Band 117. Nr. 23. XXXII. Jahrgang. II. Bd. Nr. 23.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes

für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten.* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. R. Pampanini, Prof. Dr. F. W. Oliver, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 49.	**Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1911.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Rechinger, K., Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomons-Inseln. III. Teil. Bearbeitung der Siphonogamen und Lepidopteren von den Samoa-Inseln, der *Fungi* und *Hepaticae* vom Neuguinea-Archipel und der Arachniden sämtlicher bereister Inseln nebst Nachträgen zu den *Hepaticae* und *Micromycetes* der Samoa-Inseln. (Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien, math.-mat. Klasse. LXXXV. 258 pp. 18 Taf. 37 Textfig. 1910.)

G. Bresadola bearbeitete die Hymenomyceten, von Keissler die übrigen Pilzgruppen. Neu sind beschrieben: *Fomes Rechingeri* und *Ganoderma incrustatum* Fr. var. *bilobum*. Keissler hat die anderen neuen Pilze bereits im Annales mycologici VII. p. 290 beschrieben. Stephani beschreibt 11 neue Lebermoosarten aus den Gattungen: *Frullania, Brachiolejeunea, Leptolejeunea, Cololejeunea, Archilejeunea, Acrolejeunea, Mastigobryum, Plagiochila, Radula.* Rechinger berichtet uns eingehend über die pflänzengeographischen Verhältnisse der Samoa-Inselgruppe. Er unterscheidet folgende Formationen:

I. Strandvegetation mit Strandwald, Sandstrand, Mangroveformation, Form. der Flussmündungen.

II. Vegetation der Ebenen und der unteren Bergregion mit „sekundärem" Walde, Veg. der Flussufer und Flussbette (soweit zeitweise ausgetrocknet), Kulturpflanzen, Unkräuter überhaupt, Flora der Hecken, Strassen, etc., Zierpflanzen der Eingeborenen und der Europäer.

III. Wald der oberen Bergregion: Regen- oder Farnwald mit besonderer Entwicklung der Epiphyten.

IV. Vegetation des Bergkammwaldes.

V. Vegetation des „Mu" (= Vegetat. der rezenten Lavahalden).

VI. Vegetation der Insel Apolima.

Eine grössere Zahl von Forschern übernahm die Bearbeitung der einzelnen Gruppen. Viele neue Arten werden genau beschrieben; *Coralliokyphos* n. g. (*Orchidacearum*) wird aufgestellt. In Feddes „Repertorium" wurden früher andere neue Arten schon publiziert. Nach Herbarexemplaren angefertigte Reproduktionen von Anthophyten und Analysen von Orchideenblüten, alle von H. Fleischmann ausgeführt, dienen zur Verschönerung des Werkes.

Rebel gibt die erste zusammenfassende Bearbeitung der Lepidopterenfauna der Samoa-Inseln; neue Arten wurden nicht gesammelt. Matouschek (Wien).

Rehder, A., The Bradley Bibliography. A guide to the literature of the woody plants of the world published before the beginning of the Twentieth Century. Compiled at the Arnold Arboretum of Harvard University under the direction of Charles Sprague Sargent. Vol. I. Dendrology. Part. 1. (Cambridge, the Riverside Press. 4⁰. pp. XII. + 566. 1911.)

An indispensable work for all botanical, technical or general libraries in which woody plants are studied; to be completed in five volumes and "intended to contain the titles of all publications relating wholly or in part to woody plants, including books, pamphlets, and articles in periodicals and other serials in all languages published up to the end of 1900." Essentially it is a double columned enumeration of titles, occasionally annotated, grouped by subjects with a rather minute subdivision of topics. The present volume deals with the subjects "Auxiliary and miscellaneous publications", "Introductory publications", "Morphology and Anatomy", "Physiology", "Pathology", "Ecology", "Evolution", "Phytography" and "Ethnobotany". The title is commemorative of a family gift which has defrayed the editorial expenses of the work. Under each ultimate topic the arrangement is chronological. Trelease.

Dommel, H. C., Ueber die Spaltöffnungen der Gattung *Euphorbia*. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 3. p. 72—77. Mit Fig. u. 1 Taf. 1910.)

1) Die Stomata an den Stengeln der einheimischen Euphorbien stimmen mit denen der tropischen Arten im Typus und Bau im wesentlichen überein. Dort (bei den einheim. Arten) ist ein langsamer Uebergang von Rubiaceentypus zu dem Ranunculaceentypus zu bemerken, wobei Apparate gebildet werden, deren Nebenzellen scheinbar nicht besonders orientiert sind.

2) In den Blättern solcher Arten ist der erstgenannte Typus zur Durchführung gebracht.

3) Von den tropischen Arten ist über die Stengel der einheimischen bis zu deren Blätter ein allmähliches Abnehmen der Grösse des Apparates zu bemerken. Matouschek (Wien).

Renner, O, Ueber die Epidermis der Blätter von *Hakea* und über Gewebeverschiebung beim Streckungswachstum. (Beih. bot. Cbl. I. XXVI. 2. p. 159—187. 1910.)

Verf. beschreibt bei den Blättern von *Hakea* eine Verschiebung der Epidermiszellen in der Weise, dass die Kanäle, in denen die Spaltöffnungen eingesenkt sind, ebenfalls schräg liegen. Dadurch sind diese Kanäle länger gestreckt, aber von geringerer Weite. Vielfach finden sich noch im Innern dieser Känäle höckerartige Vorwölbungen. Diese Einrichtungen bewirken eine starke Herabsetzung der stomatären Transpiration, die für *H. leucoptera* im Maximum auf 46⁰/₀ gegenüber gerade gestellten Kanälen berechnet wurde.

Ein ähnlicher ökologischer Effekt wird bei *Lyginia barbata* dadurch erreicht, „dass die Schliesszellen nicht parallel zur Stengeloberfläche, sondern in der Radialebene stark schief stehen." Die Länge der Schliesszellen als gegeben angenommen, muss die äussere Atemhöhle um so enger sein, je stärker die Schliesszellen gegen die Oberfläche geneigt sind."

Als weitere Fälle von Gewebeverschiebungen werden die Epidermiszellen von *Stylidium*, die Palisaden von verschiedenen Pflanzen und die Zellen des Wassergewebes im Blattgelenk der Marantaceen beschrieben.

Die Schiefstellung der Zellen ist ein Vorgang, der erst nachträglich bei der Zellstreckung eingetreten ist. Die Bewegung wird in den meisten Fällen dem Binnengewebe aber doch gelegentlich der Epidermis zugesprochen. Die Ausf. des Verf. sind durch zahlreiche Textfiguren erläutert. K. Snell (Bonn).

Hausgirg, A., Grundzüge zur Biologie der Laubblätter. (Beih. Bot. Centb. XXV. 1. p. 137—182. 1910.)

Die Arbeit ist, wie der Verf. selbst sagt, eine umgearbeitete Miniaturausgabe seiner im Jahr 1902 erschienenen Phyllobiologie. In derselben sind zahlreiche der seither erschienenen phyllobiologischen Arbeiten berücksichtigt — allerdings (leider) ohne Litteraturangabe. Bei den Taublättern vermisst der Leser die extrematmosphaerischen *Tillandsia*arten; bei den Cisternenblättern (*Dipsacus*) wird an der alten Ansicht von der Aufnahme des Cisternenwassers durch die Blätter festgehalten, ebenso bei der Behandlung der myrmecophilen Pflanzen an der Ameisenschutz-theorie.

Zur allgemeinen Orientirung ist diese kurzgefasste Uebersicht über die biologischen Blatttypen recht wohl verwendbar. Namentlich bietet sie dem, der diesen Fragen auf experimentellem Wege näher treten will manigfache Anregung, fordert freilich auch vielfach geradezu zur Kritik heraus. Neger.

Noëlle, W., Studien zur vergleichenden Anatomie und Morphologie der Koniferenwurzeln mit Rücksicht auf die Systematik. (Bot. Zeit. LXVIII. p. 169—266. Mit 50 Fig. 1910.)

Im ersten speciellen, sehr auf Einzelheiten eingehenden Teil wird versucht auf Grund des anatomischen Baues der Primär- und Sekundärwurzeln die einzelnen Familien Gattungen und Arten zu charakterisiren. Auf Grund der gefundenen Unterschiede wird dann

eine Bestimmungstabelle aufgestellt. In diesem speciellen Teil bestatigt der Verf. die älteren Angaben, nämlich dass eine Intercutis im Primärzustand der Wurzel nur den Taxodieen und Cupressineen zukomme, den Abietaceen dagegen fehle. Hinsichtlich der Araucariaceen stimmen die Angaben des Verf. nicht vollkommen überein mit jenen Menko Plants'.

Der zweite, allgemeine, Teil behandelt den Bau der primären Rinde, des Centralcylinders, des sekundären Holzes und der sekundären Rinde, die Mycorrhiza und die Frage der Heterorhizie. Der Verf. unterscheidet neben den eigentlichen (Exotrichien genannten) Wurzelhaaren solche welche sich nicht aus der Epidermis, sondern einer Zellschicht der Rinde ableiten und die er Endotrichien nennt. Die Heterorhizie besteht in der Ausbildung von zwei (unter Umständen sogar drei) Typen von Wurzeln: Bereicherungswurzeln und Ernährungswurzeln. Zwischen beiden bestehen nicht nur morphologische und physiologische sondern auch deutliche anatomische Unterschiede (Auftreten von Harzkanälen, verkorkten und unverkorkten Gerbstoffschläuchen nur in den Bereicherungswurzeln). Neger.

Osterwalder, A., Blütenbiologie, Embryologie und Entwicklung der Frucht unserer Kernobstbäume. (Landw. Jahrb. p. 917—998. 1910.)

Gegenstand der Untersuchung sind Blüten von *Pirus communis* L. und *Pirus Malus* L. Die Arbeit enthält eine eingehende Beschreibung des äusseren Blütenbaues, der Bestäubung, der Entwicklung des Androeceums und Gynaeceums, der Befruchtung, der Entwicklung der Samenanlage nach der Befruchtung, des reifen Samens und der Frucht. K. Snell (Bonn).

Schaxel, F., Plasmastrukturen, Chondriosomen und Chromidien. (Anatom. Anzeiger. XXXIX. p. 337—353. 16 Fig. 1911.)

Die rein zoologische Arbeit soll an dieser Stelle deshalb erwähnt werden, weil Verf. an seinen Objekten (Oocyten erster Ordnung von *Holothuria, Asterias* und *Ciona*) sowohl extranucleares Chromatin wie „Chondriosomen" beobachten und different tingieren konnte. Daraus geht hervor, dass beide nicht identificiert werden dürfen, wie manche Autoren anzunehmen geneigt sind. Mit „Vererbungssubstanz" im Sinne von Meves haben die „Chondriosomen" sicher nichts zu tun. Verf. meint sie so zu erklären, „dass sie einen dem Cytoplasma eigentümlichen Bestandteil von wahrscheinlich fettartiger Natur darstellen, der in Präparaten überall da erscheint, wo ihn das angewandte technische Verfahren nicht zur Lösung gebracht hat."

Gerade die vom Verf. geprüften Objekte zeigten nicht nur färberische, sondern auch morphologische Differenzen zwischen „Chondriosomen" und echtem extranucleärem Chromatin. Denn dieses erschien immer dem Plasma in feinsten Teilchen eingelagert und hatte, wo es zu Agglutinationen kam, das Aussehen verzweigter Stäbchen. Die Chondriosomen dagegen wurden stets als grössere Kügelchen oder unverzweigte Fädchen gefunden. Ausserdem war bei den Chromatinmengen ein periodisches Wachsen und Abnehmen zu konstatieren, und Verf. hat dies ja bereits früher mit Erblichkeitsproblemen in interessanten Zusammenhang gebracht. Derartige Parallelen für die „Chondriosomen" lassen sich aber nicht ziehen. Tischler (Heidelberg).

Kammerer, P., Zucht- und Transplantationsversuche über Vererbung körperlich erworbener Eigenschaften bei Tieren und Pflanzen. (Verh. K. K. zool.-bot. Ges. Wien. LXI. 5/6. p. (134)—(141). 1911.)

Die vielen Fälle (konkreter Art) der Vererbung erworbener Eigenschaften teilt Verf. wie folgt ein:

I. Vererbung erworbener Eigenschaften bei ungeschlechtlicher Fortpflanzung. Beispiele: Uebertragung eines durch Nahrungsmangel oder Zentrifugieren entstandenen Hornes und die durch unzulängliche Ernährung entstandene Tendenz zu unvollständigen Teilungen beim Infusor *Paramaecium* (Jennings, Mc. Clendon); nicht erbliche Verschmelzung der Knospe mit dem Stammstücke bei *Aeolosoma Hemprichii* bei Hunger (Stolč); Erwerbung und Uebertragung geringerer Wachtumsfähigkeit bei *Lumbriculus* (*Morgulis*).

II. Vererbung erworbener Eigenschaften bei eingeschlechtlicher Fortpflanzung, Parthenogenese. Beispiele: Züchtung einer hochhelmigen Rasse von *Daphnia longispina* (Woltereck); Züchtung von Daphnien mit depigmentierten Augen durch Haltung im Dünklen (Kapterew); Versuche mit *Hyalodaphnia* von W. Ostwald.

III. Vererbung erworbener Eigenschaften bei zweigeschlechtlicher Fortpflanzung durch Selbstbefruchtung. Beispiele: Erblichkeit künstlicher Chyllodie bei *Veronica chamaedrys* und künstlicher Blütenanomalien bei *Sempervivum acuminatum* (Klebs); verschiedener Rassen von *Zea mays pensylvanica*, wenn die Mutterpflanzen durch Verdrehung und Verstümmelung des Haupthalmes verändert waren (Blaringhem).

IV. Vererbung erworbener Eigenschaften bei zweigeschlechtlicher Fortpflanzung durch Kreuzbefruchtung. Eigentlich keine Vererbung, aber gleichsam das künstliche Schema eines solchen bei Uebertragung von Farbstoffen, mit denen die Eier gefüttert worden waren, auf den Keim. Beispiele: Fütterung der Raupen von *Tineola biselliella* mit Sudanrot III. (Sitowski); Transport von Zoochlorellen aus dem Entoderm von *Hydra viridis* ins Ei (Nussbaum). Einrollen der Blattränder statt der Blattspitze bei *Gracilaria stigmatella* (Schröder); erbliche Herabsetzung der positiven *Phototaxis* bei *Drosophila ampelophora* durch Haltung im Finstern (Payne); erbliche Fortpflanzungs- und Farbveränderung bei *Salamandra maculosa* und *atra;* etc.

V. Die Versuche mit Gonadentransplantation: reinrassige schwarze Hennen mit Ovarien von weissen, befruchtet mit weissem Hahn, liefern ausser weissen auch schwarz gescheckte Küchlein (Guthrie).

Die Ovarientransplantationen des Verf. an gefleckten und gestreiften Salamandern sind geeignet, die Widersprüche zwischen „Lamarckismus" und „Mendel-Weismannismus" auszugleichen.

Matouschek (Wien).

Lübbert. Das serobiologische Verhalten der Geschlechtszellen. (Die Umschau. 7. p. 136—139. 11. Febr. 1911.)

Nutall und Friedenthal verwendeten die bekannte Präzipitinreaktion zur Bestimmung der Artverwandtschaft der Tiere, Magnus und Friedenthal versuchten die verwandtschaftlichen Beziehungen von Pflanzen damit zu studieren. Dunbar arbeitete mit dem Pollen vieler Windblütler (z. B. des Roggens) und machte da die interessante Beobachtung, dass es nicht gelingt, Präzipita-

tionsreaktion auch nur andeutungsweise auszulösen, obwohl die Sera von sehr hochgradiger antitoxischer Wirkung waren gegen das in den Pollen enthaltene Toxin. Dagegen gelang es mit Hilfe der bekannten Komplementbindungsmethode zu zeigen, dass das Blutserum der mit Pollenextrakten geimpften Kaninchen mit den homologen Pollenextrakten selbst in starken Verdünnungen vollständige Komplementbildung ergab. Das Polleneiweiss erwies sich gegenüber dem Eiweiss der Blätter, Stengel und Wurzel derselben Pflanze wie artfremdes Eiweiss. Man kann also Pollen verschiedener Pflanzen voneinander mit Hilfe der letztgenannten Methode unterscheiden. — Die Versuche mit laichreifen Fischen ergab nach Dunbar folgendes: Die Geschlechtszellen vieler derselben Ordnung angehörigen Fische reagierten serobiologisch verwandt. Auch das Fleischeiweiss vieler derselben Ordnung angehöriger Fische reagierte verwandt. Dagegen reagierte das Eiweiss von 2 Fischarten, die anderen Ordnungen angehörten, artfremd. Die Geschlechtszellen und das Blutserum scheinen eine etwas weitergehende serobiologische Differenzierung verwandter Fische zu gestatten als das Fleisch. Fische, die einander sehr unähnlich sind (Forelle—Aal) reagieren serobiologisch verwandt. Die Geschlechtszellen der Forelle aber reagieren gegenüber dem Fleisch der Forelle wie artfremdes Eiweiss, sie stehen also gewissen Eiweissarten desselben Organismus serobiologisch ferner, als gewissen Eiweissarten von Tieren, die ihnen sehr unähnlich sind. Diese Ergebnisse publizierte Dunbar in der Zeitschrift für Immunitätsforschung und experimentelle Therapie. IV. 6. 1910. p. 740.

Es wird Aufgabe der nächsten Forschungen sein, die weiblichen Geschlechtszellen in derselben Reinheit zu gewinnen wie es mit den ♂ solchen Zellen der Fall ist. Dann lassen sich Dunbar's Untersuchungen in vollem Umfange auf die Pflanzen anwenden. Die gewonnenen Resultate müssten sehr wichtige sein.

Matouschek (Wien).

Bierberg, N., Die biologisch-ökologische Theorie der Gärung. (Cbl. Bakt. 2. XXVI. 6/7. p. 187—189. 1910.)

In der Prioritätsfrage tritt Verf. für Wortmann als den Schöpfer der biologisch-ökologischen Gärungstheorie ein. Er führt eine Reihe von Belegen aus der Literatur an, die beweisen sollen, dass Wortmann von den berufensten Autoren als derjenige anerkannt wird, der jedenfalls als erster in der Literatur die biologisch-ökologische Theorie der Gärung in bestimmter Form ausgesprochen hat.

K. Snell (Bonn).

Büsgen, M., Studien über den Wassergehalt einiger Baumstämme. (Zeitschr. Forst- und Jagdwesen. XLIII. Burckhardt. Heft. p. 137—154. Mit 1 Fg. 1911.)

Die Hauptresultate sind: 1. Der Wassergehalt des Holzkörpers ist im Spätherbst niedrig und erfährt im Winter, gegen die Zeit des neuen Laubausbruchs hin, früher oder später eine kräftige Steigerung. 2. Grosse Unregelmässigkeit finden im Sommer statt, die auf dem Zusammenwirken der Feuchtigkeitsschwankungen in Luft und Boden und der Zustände der Organe der Wasseraufnahme und Wasserabgabe des Baumes beruhen. Näheres darüber wird nicht mitgeteilt. 3) Wasserreicher ist stets der Splint als das Innenholz des Baumes.

Matouschek (Wien).

Czapek, F., Ueber einige physiologische Verhältnisse des Stammes der Zingiberaceen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. 10. p. 569—571. 1909.)

Im botanischen Garten zu Buitenzorg konnte Verf. bei einer Reihe von Zingiberaceen beobachten, dass abgetrennte Stammstücke des fleischigen weichen Stammes, der etwa in halber Höhe aus den einhüllenden Blattscheiden herausgeschält war, sich sofort um mehrere Millimeter verlängerten. Die Verlängerung betrug durchschnittlich 1,3$^0/_0$ der ursprünglichen Länge.

Durch Einlegen in eine 5$^0/_0$ige Salpeterlösung trat ausnahmslos eine starke Verkürzung der Stammstücke ein, sodass anzunehmen ist, dass die Spannungsdifferenz zwischen Stamm und Blattscheiden im Blätterspross der Zingiberaceen eine reine Turgorerscheinung ist.

K. Snell (Bonn).

Czapek, F., Ueber Fällungsreaktionen in lebenden Pflanzenzellen und einige Anwendungen derselben. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 5. p. 147—159. 1910.)

Als Versuchsobjekte kamen besonders *Echeverien* in betracht, die vor allem in den peripheren Geweben der Blattunterseite reichlich Niederschläge in den Zellen zeigten, sodann *Spirogyra* und wegen ihres Anthokyangehaltes *Saxifraga sarmentosa*. Als Fällungsreagens wurde das von Loew und Bokorny empfohlene Coffein in verdünnter wässeriger Lösung angewandt. In den Coffeinfällungen bei *Echeveria* konnten auf folgende Weise fettartige Stoffe nachgewiesen werden: Man behandelt die Schnitte kurze Zeit mit Aceton; es bleiben dann zahlreiche kleine oder wenige grössere Tropfen zurück, die Sudanrot III und Alkannin stark speichern und bei der Behandlung mit Kalilauge und Ammoniak sich als verseifbare Lipoide erweisen. Ein Eiweissgehalt der Niederschläge konnte nicht festgestellt werden, ebenso blieb der amorphe in Alkohol unlösliche Rückstand der Coffeinfällung unbestimmt.

Eine Hauptrolle beim Zustandekommen der intrazellularen Fällungen spielen anscheinend gerbstoffhaltige Stoffe, die durch eine ebenfalls vorhandene Peroxydase leicht gebräunt werden. Durch Formalin ($^1/_{64}$ bis $^1/_{512}$ des 40$^0/_0$igen) wird der *Echeveria*gerbstoff in Form eines unlöslichen Niederschlages gefällt.

Die Hauptmasse des Coffeinniederschlages bildet sich im Zellsaft, doch findet sich auch ein Teil im plasmatischen Wandbelag. Antipyrin, Pyridin und wässerige Chinolinlös. geben analoge Fällungen. Nicht zu verdünnte Lösungen freier aliphatischer Amine geben bei *Echeveria* allgemein dichte Ausfällungen, welche binnen 24 Stunden dunkelbraun bis schwarz werden und in Wasser unlöslich sind. Freies Ammoniak ist in starker Verdünnung ein ausgezeichnetes Fällungsmittel, wohingegen Verf. nicht mit allen Ammonsalzen eine Fällung erzeugen konnte. Bezüglich der vielen zahlenmässig angegebenen Konzentrationen der Fällungsmittel muss auf das Original verwiesen werden. K. Snell (Bonn).

Czapek, F., Versuche über Exosmose aus Pflanzenzellen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 5. p. 159—169. 1910.)

Die myelinartigen Fällungen durch Coffein in lebenden, intakten Zellen, über die im vorstehenden berichtet worden ist, benutzt Verf. um einen Einblick in die Erscheinung der Exosmose des Gerb-

stoffs zu gewinnen. Wird nämlich „die Plasmahaut durch Tötung der Zelle mehr oder weniger leicht für den Gerbstoff durchlässig, so ist die Konzentration zur Erzeugung der Myelinformen nicht mehr hinreichend, sondern es sind nur feine Niederschläge oder braune Färbungen erhältlich."

Verdünnte Säuren verändern die Durchlässigkeit der Plasmahaut. Es ergab sich bei der Prüfung einer Reihe verschiedener Säuren, dass bei allen der kritische Punkt bei einer Verdünnung von 1 Mol auf 6400 L. erreicht wird, dass es sich dabei augenscheinlich um eine spez. Wirkung des Wasserstoffions handelt. Da nach anderen Untersuchungen die hemmende Wirkung von Säuren auf das Wachstum von Wurzeln bei derselben Verdünnung ihren Grenzwert erreicht, so nimmt Verf. an „dass die Wachstumshemmung durch Säuren wahrscheinlich mit dem Auftreten abnormer Durchlässigkeit der Plasmahaut und den dadurch bedingten Turgorstörungen im Zusammenhange steht." Die Exosmose des Gerbstoffs konnte auch chemisch in einem Extrakt aus Schnitten nachgewiesen werden, die mit Säuren höher als $^{n}/_{6400}$ behandelt waren.

Töten der Plasmahaut durch Kochen oder Anwendung geeigneter Reagentien bewirkt Exosmose von Gerbstoff und ein Ausbleiben der myelinartigen Coffeinfällung. Bei Chloroform tritt die Gerbstoffexosmose erst nach vielen Stunden ein. „Die grösste Mehrheit derjenigen Stoffe, welche in grosser Verdünnung bereits nennenswerte Gerbstoffexosmose erzeugen, gehört zu den Gruppen der aliphatischen Alkohole, Ester, Aldehyde, Ketone u. s. w., somit zu den lipoidlöslichen Substanzen." Die Untersuchung der Konzentrationen, die eben noch merkbare Gerbstoffexosmose hervorrufen, führte zu dem neuen physiologischen Gesetz, dass „jede Lösung von wasserlöslichen Alkoholen, primären, secundären und tertiären, gesättigten und ungesättigten, von Alkohol-Fettsäure-Estern, Ketonen Gerbstoffexosmose nur dann erzeugt, wenn die Oberflächenspannung der Lösung nicht mehr als 68—69$^{0}/_{0}$ der Oberflächenspannung des Wassers beträgt (bei 15—19° C.), vorausgesetzt, dass nicht sekundäre andersartige Giftwirkungen bereits bei geringeren Konzentrationen eintreten."

Die angeführten Resultate wurden an Zellen von *Echeveria* u. *Saxifraga sarmentosa* erhalten. Verf. stellt eine Untersuchung möglichst vieler Pflanzenzellen in Aussicht. Ein zu diesem Zweck konstruiertes Kapillarmanometer zur genauen Bestimmung der Oberflächentension von Flüssigkeiten soll in einer weiteren Mitteilung beschrieben werden. K. Snell (Bonn).

Dostál, R., Einige Beobachtungen über die inneren Ergrünungsbedingungen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 5. p. 193—198. 1910.)

Bekanntlich ergrünen die reservestoffreichen, hypogäischen *Vicien*-Keimlinge am Licht. Dieses Ergrünen wird intensiver durch Isolierung der Keimblätter, noch besser durch Amputation des Epikotyls und Entfernung aller Knospen. Es konnte gezeigt werden, dass es sich dabei jedoch nicht um eine korrelative Chlorophyllbildung handelt, zum Ersatz der fehlenden CO_2-Assimilaton der Laubblätter. Es ist die Ergrünung an ein bestimmtes Mass der Erschöpfung der Reservestoffe gebunden, nimmt aber mit steigender Erschöpfung rasch ab.

Ganz analog verhalten sich die schuppenförmigen Primärblätter

der Erbsenkeimlinge. Sie ergrünen stark, wenn der darüber stehende Sprossteil etfernt wird, wenn ihnen also die Nährstoffe zufliessen, die normal von den Epikotylen verbraucht werden. Die Keimblätter ergrünten auch, wenn der übrige Teil der Keimpflanze nur verdunkelt wurde.

Im Anschluss an diese Untersuchungen macht Verf. eine vorläufige Mitteilung über eine durch Licht veranlasste Knospenreproduktion. „Wurde nämlich bloss das eine oder das andere Primärblatt oder bloss die Kotyledonen samt ihren Achseln dem Lichte ausgesetzt, alle übrigen Partien der Pflanze aber verdunkelt, so trat nach einiger Zeit ein kräftiges Auswachsen der axillaren Knospe des beleuchteten Blattgebildes ein." „Es scheinen einige Versuche für eine durch länger andauernde Verdunkelung herbeigeführte Aufhebung der korrelativen Tätigkeit des terminalen Vegetationspunktes zu sprechen." K. Snell (Bonn).

Ehrenberg, P., Wirkungen des Zinks bei Vegetationsversuchen. Zugleich Beiträge zur Ammoniakfrage II. (Landw. Versuchsstat. LXXII. p. 15—142. 1910.)

Verf. untersuchte die Einwirkung des Zinks auf das Wachstum der Pflanzen, wie sie bei Anwendung von Zinkgefässen, Zinkeinsätzen und dergl. in Vegetationsversuchen eintreten kann. Eine direkte Reizwirkung wurde nicht näher untersucht, aber als wahrscheinlich hingestellt. Eine Giftwirkung ist „bei sauerer Reaktion des Bodens entweder direkt vorhanden, oder durch Absorptionswirkungen verursacht, wie bei Moorboden. Als wichtiger wurden die indirekten Einwirkungen des Zinks einer eingehenden Untersuchung unterzogen.

„Physikalisch ungünstige Böden können unter noch näher zu prüfenden Bedingungen durch Einführung von Zinkmetall in dieselben merklich verbessert werden."

Eine indirekte Förderung des Pflanzenwachstums durch Zink infolge lösender Wirkung beim Basenaustausch und infolge bestimmter Beeinflussung der Kleinflora und Fauna konnte wahrscheinlich gemacht werden.

Besonders wichtig ist die schädigende Einwirkung des Zinks bei Anwesenheit von Ammoniaksalzen vorwiegend in absorptionsschwachen Böden. „Das Zink vermag aus Ammoniaksalzen das Ammoniumhydroxyd in Freiheit zu setzen, das dann durch sein Hydroxylion ätzend auf die Pflanzenwurzeln wirkt, und wegen seiner geringen Dissoziationstendenz zum Teil als freies Ammoniak verdunstet. Sterilisation wirkt stark fördernd auf den Vorgang ein, weil die Wirkung der Salpeterbildner und damit die Beseitigung der Ammoniumverbindungen dadurch erschwert und verhindert ist und ferner die ersten Umsetzungen zwischen Bodenlösung und Zinkmetall durch die Wärme stark gefördert werden, auch wenn das Ammoniaksalz erst später zugesetzt wird. „Neue Zinkgefässe haben naturgemäss besonders starke Wirkung.

Da das Zink nie absolut frei von anderen Metallen ist und zum Löten zumeist Zinn verwendet wird, so treten bei Anwendung von Salzlösungen elektrische Lokalemente auf, die eine Zerstörung des Zinks bewirken. Die Anwendung von Zink bei Kulturversuchen sollte daher vermieden werden. K. Snell (Bonn).

Kraus, C., Zur Kenntnis der Keimungsverhältnisse des Ackersenfs. (Fühlings landw. Ztg. LIX. p. 81—90. 1910.)

In Erdversuchen konnte festgestellt werden, dass bei Ueberdeckung mit lockerer Erde die Keimung früher als bei Ueberdeckung mit dichter Erde und in den grösseren Tiefen etwas später als in den geringen begann; in den tieferen Lagen war die Keimzahl gedrückt. In Sand war später das Keimprozent in allen Tiefen das gleiche. Als von grossem Einfluss auf die Keimung der Samen des Ackersenfs wurde die Besonnung festgestellt. „Die raschesten und verhältnismässig vollständigsten Keimungen traten ein, wenn die Samen etwa ½ cm hoch mit Erde bedeckt am Fenster standen, wo sie der Besonnung ausgesetzt waren." Verf. setzt seine Versuche fort, um die weiteren Keimungsbedingungen für den Ackersenf zu untersuchen. K. Snell (Bonn).

Reinhard, A., Zur Frage über die Salzwirkung auf die Atmung der Pflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. 9. p. 451—455. 1910.)

Zur Ergänzung früherer Untersuchungen des Verf. über die Kohlensäureausscheidung zerriebener Samen von *Pisum sativum* (Viktoriasorte) werden eine Reihe von Versuchen mit dünneren Lösungen von Neutralsalzen angeführt. Das Ergebnis ist das gleiche, als früher für konzentriertere Lösungen festgestellt wurde: Nur zweibasische Phosphate haben eine stimulierende Wirkung, während die übrigen untersuchten Neutralsalze die Atmungsenergie der zerriebenen Erbsensamen nicht stimulierten, sondern eher schwächten.
K. Snell (Bonn).

Spisar, K., Beiträge zur Physiologie der *Cuscuta Gronovii* Willd. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 329—334. 1910.)

Der Verf. gelangte bei seiner Untersuchung zu Resultaten welche von den bisher geltenden Auffassungen in mancher Hinsicht abweichen. Während z.B. Peirce fand dass durch Rotiren der *Cuscuteen* um eine horizontale Axe am Klinostaten die Contaktzeizbarkeit und die Circumnutationsbewegung verloren gehe, beobachtete der Verf. dass die Contaktreizbarkeit am Klinostaten allerdings bald erlischt, die Circumnutation aber noch nach achttägigem Rotiren vorhanden war. Bei Ergreifen einer Stütze ist es gleichgültig ob diese lebend- oder tot, nass oder trocken ist. Die contaktreizbare Zone liegt entweder unweit oder im Maximum der Wachstumszone. Der Druck der Haustorienwindungen kann sehr gross sein, ist es aber nicht immer, was daraus hervorgeht, dass eine *Cuscuta* im Stand ist einen ganz frei schwebenden Zwirnfaden zu umfassen. Der Neigungswinkel der Haustorienspiralen is bei *C. Gronovii* sehr verschieden, zuweilen ist er fast gleich Null. Die Haustorienwindungen sind nicht immer die ersten, welche gebildet werden. Der Wechsel zwischen gewöhnlichen und Haustorienwindungen wird nicht, wie Mirande meint, durch Nahrungsbedarf bedingt. Die Haustorien werden bei *C. Gronovii* stets so gebildet dass sie die Stütze der Länge nach spalten; der Verf. schliesst hieraus dass den Haustorien eine Orientirungsfahigkeit zukommt. Bezüglich der Wirtspflanze ist *C. Gronovii* wenig wählerisch; unter Umständen schmarotzt sie auf ihrem eigenen Körper. Neger.

Warthiadi, D., Veränderungen der Pflanze unter dem Einfluss von Kalk und Magnesia. (Dissert. München, Verlag von Franz Gais, 1911. 154 pp. 49 Fig.)

Die Arbeit zerfällt in zwei Hauptabschnitte: Im ersten werden die Resultate zweijähriger Versuche mit Wasser- und Sandkulturen mit Getreide über den Einfluss bestimmter Kalk-Magnesia Verhältnisse auf die Gesamternte, Höhe und Dicke der Halme, Elastizität und Bruchfestigkeit der Halme, Länge u. Gewicht der Aehren, Zahl und Gewicht der Körner, Gewicht der Wurzeln u. s. w., beschrieben; im zweiten Teil werden ausser bei Cerealien auch die Erscheinungen welche an Zellen von *Spirogyra* und *Tradescantia* und grösseren Pflanzenteilen bei Kalk-resp. Magnesiamangel in sonst vollständiger Nährlösung eintreten, detaillirt erörtert. Die mikroskopischen Beobachtungen an Tradescantiablättern und Zweigen, welche sich bis zum vollständigem Absterben (nach 9 Monaten) unter diesen Bedingungen hinzogen, ergaben, dass das Chlorophyll bei Magnesiamangel allmählich bis auf einen dünnen Ring in den äusseren Zellen des Stengels verschwand, während bei Kalkmangel noch mässige Mengen Chlorophyll in den inneren Zellen vorhanden waren. Schon nach 3 Monaten waren jedoch die ohne Kalk gehaltenen Zweige so geschädigt, dass sie beim Versetzen in volle Nährlösung sich nicht mehr erhohlen konnten, während die ohne Magnesia gehaltenen sich wieder vollständig erholten und kräftige Pflanzen lieferten. Der Kalk scheint also eine wichtigere Rolle als die Magnesia bei den Funktionen des Kernes zu spielen, da von diesem besonders die Zellteilung abhängt. Dieses wird noch klarer dadurch, dass bei Kalkmangel die Knospen zuerst, bei Magnesiamangel uud Kalkanwesenheit aber zuletzt abstarben und dass die Wirkung kalkentziehender Mittel (neutrales Kaliumoxalat) sich zuerst am Zellkern äusserte. Die Vegetationsspitzen ergaben bei mikroskop. Schnitten, dass bei Kalkmangel alle Zellen der meristematischen Teile zuerst abstarben. Bei Kalkmangel starben die Wurzeln der *Tradescantia* viel eher ab als bei Magnesiamangel. Die Untersuchung der bei grossem Ueberschuss von Magnesia resp. Kalk gezogenen Wurzeln von Getreidearten ergab manche wertvolle Aufschlüsse. Während bei dem Verhältniss CaO : MgO = 1 : 1 die Ueppigkeit und Gewicht der Wurzelsysteme sehr bedeutend ist, wird die Verzweigung u. besonders die Wurzelhaarbildung sehr bedeutend vermindert und die Wurzelhaare deformiert, wenn die Magnesiamenge bedeutend über die Kalkmenge steigt. Bei grossem Kalküberschuss anderseits bleibt die Behaarung zwar besser, aber die Haare sind kürzer.

Was nun den Einfluss von verschiedenen Mengenverhältnissen von Kalk und Magnesia auf die Produktionsmasse bei Getreide betrifft, so wurde in Uebereinstimmung mit den Befunden von Loew und Anderen ein beträchtlicher Einfluss constatiert. So wurde z. B. für 5 Pflanzen von *Triticum sativum* beim Verhältniss CaO : MgO = 1 : 1 eine Ernte von 56,10 g. erreicht, während beim Verhältnis CaO : MgO = 3 : 1 nur 40,59 g. und beim Verh. 1 : 3 nur 40,46 g. Am meisten wurde dabei die Körnerernte beeinflusst, indem sie von 21,49 g. auf 13,99 herabging. Das Verhältniss 1 : 1 erwies sich stets am besten gegenüber den andern Verhältnissen, was bereits von mehreren Seiten bestätigt, von einigen aber bestritten wurde. Der Widerspruch kann einerseits darauf beruhen, dass der Kalk als schwerlösliches, Magnesia aber als leichtlösliches Salz zur Anwendung kam wie bei einigen Versuchen Konowalows oder Hagers, anderseits darauf, dass bei den Topfkulturen zu viele Pflanzen pro

Topf u. zu geringe Düngung gewählt wurde, weshalb Pflanzen von in maximo nur 2 bis 6 g. Gewicht statt 15 bis 25 g. Gewicht erhalten wurden. Als Verf. 13 Pflanzen pro 11 Kilo Sand zog, wog eine Pflanze nur in maximo 6 g., bei 13 Pflanzen pro 4 Kilo Sand nur 0,3 g., aber bei nur 5 Pflanzen pro 11 Kilo wog eine reife Pflanze bis 15 g. Nur gut ausgebildete Pflanzen und Darbietung von Kalk u. Magnesia in nahezu gleichem Löslichkeitsverhältnis können richtige Resultate ergeben, welche die physiologischen Gesetze hier erkennen lassen.

Anmerkung. Folgende Druckfehler sind in der Arbeit zu corrigieren:

p. 61.	Zeile 7,	statt 51,6224	lies richtig	15,6224
„ 64.	„ 10,	„ 44,68	„ „	44,075
„ 71.	„ 6,	„ 65 %	„ „	51 %
„ 63.	„ 23,	„ 65 %	„ „	51 %
„ 72.	„ 19,	„ 8,8333	„ „	3,8333

Autorreferat.

Zaleski, Ueber die Rolle der Reductionsprocesse bei der Atmung der Pflanzen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVIII. p. 319—329. 1910.)

Die Verf. prüfte eine Reihe von verschiedenen Pflanzenembryonen auf die bei der Atmung stattfindenden Reductionsprocesse und fand, wenn die Objekte nach der Stärke der Reduction geordnet werden, folgende absteigende Reihe: Erbsen, Weizen, *Lupinus angustifolius,* Getreidesamen, Oelsamen. Hieraus ergibt sich dass zwischen der Anaerobiose und dem Reductionsvermögen der Samen ein gewisser Parallelismus besteht, da die Befähigung zur anaeroben Lebensweise am grössten bei Leguminosen (besonders Erbsen), am schwächsten bei Getreide- und Oelsamen ausgeprägt ist. Auch zwischen der Gärung und der Reductionswirkung besteht ein gewisser Parallelismus indem beide Processe ein ähnliches Verhalten einer Reihe von Substanzen gegenüber zeigen (Herabsetzung durch Salze mit saurer Reaction, Förderung durch Alkalien und namentlich basische Phosphate). Dagegen scheint kein Parallelismus, eher eine umgekehrte Beziehung, zu besteheu zwischen der Reductionswirkung und der Arbeit der Endotryptase. Neger.

Krischtofowitsch, A., Sur la trouvaille des restes végétaux du tertiaire supérieur dans le gouvernement de Kherson. (Ann. géol. minér. Russie. p. 300—340. 1910.)

In meotischen Schichten von Grebeniki und Odessa fand Verf. folgende Ueberreste:

Juglans bilinica Ung. (= *Pterocarya Haidingeri* Heer), *Alnus Kepersteinii* (Gsst.) Ung., *Salix* cf. *varians* Heer f. *Bruckmanni* Heer, *Carpinus grandis* Ung.

Es herrschte also an der Küste des meotischen Meeres eine Baumflora. Matouschek (Wien).

Carrisso, L. Wittnich, Materiaes para o estudo do plancton na costa portugueza. I. (Coimbra, Impr. da Universidade. 110 pp. 5 pl. 1911. Thèse de doctor. Sciences.)

C'est la première publication sur le plancton faite en Portugal. Dans l'introduction l'auteur fait un résumé des idées de divers bo-

tanistes qui se sont occupés de l'étude du plancton, énumère les agents déterminants de la variété des êtres qui constituent le plancton, les procédés pour les récolter et puis il s'occupe de quelques organismes du plancton (Flagellés) qu'il a examinés. Il a fait ses récoltes dans la baie de Buarcos. Il a examiné 20 Flagellés dont les plus constants ont été le *Peridinium depressum* et le *Ceratium fusus*. J. Henriques.

Bresadola, J., Adnotanda mycologica. (Ann. myc. IX. p. 425—429. 1911.)

Der Verf. wendet sich u. a. gegen einige systematische Bemerkungen Höhnels. *Corticium niveum* Bres., von Höhnel zu *Cort. serum* gestellt, ist nach Verf. aufrecht zu erhalten; *Corticium Eichlerianum*, zu *Peniophora velutina* gezogen, ist von dieser Art wohl verschieden; *Corticium frustulorum*, als Form von *C. flavescens* betrachtet, ist eine gute Art. *Peniophora argillacea* gehört nach Verf. nicht zu *Glycocostidium*, u. s. w. Auch mit einigen Ausführungen von C. G. Lloyd erklärt sich Verf. nicht einverstanden, z. B. in Betreff der systematischen Charakterisierung von *Polyporus fulvus*.

Als neu wird beschrieben: *Jaapia*, nov. gen. *Corticiorum* mit dem Habitus eines *Corticium*, mit Sporen welche an *Coniophora* erinnern, und nur durch die Anwesenheit von Anhängseln ausgezeichnet sind.

Neue Arten: *Jaapia argillacea* auf faulem Holz, Triglitz; *Peniophora Egelandi* auf Tanne, Christiania. Neger.

Bresadola, J., Fungi Borneenses. (Ann. myc. IX. p. 547—553. 1911.)

Aufzahlung einer Anzahl von H. Winkler in Borneo gesammelter Pilze, vorwiegend Hymenomycetes. Als neu werden beschrieben: *Mycobonia Winkleri, Lachnocladium echinosporum, Pterula fulvescens*. Neger.

Broili, J., Versuche mit Brandinfektionen zur Erziehung brandfreier Gerstenstämme. (Naturwiss. Zeitschr. Forst- u. Landwirtsch. IX. 1. p. 53—55. 1911.)

Es wurden die Versuche fortgesetzt und zwar mit *Ustilago hordei tecta* Jen. Es zeigte sich in einem Falle, dass das Myzel des Tectabrandes, welches sich bis zur Vernichtung der Aehren nicht entwickeln konnte, im Korne analog *Ustilago hordei nuda* überwinterte und lebensfähig geblieben war. Matouschek (Wien).

Bubak, F., Ein neuer Pilz mit sympodialer Conidienbildung. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 381—385. Mit 2 Textfig. und 1 Taf. 1911.)

Auf abgestorbenen vorjährigen Blättern von *Betula odorata* wurde ein Pilz beobachtet, welche durch seine im ganzen Pilzreich einzig dastehende Art der Sporenbildung auffiel. Die Bildung der Conidienketten erfolgt namlich auf sympodiale Weise. Der Verf. nennt den Pilz *Acarosporium* (n. gen. wegen der Aehnlichkeit der Conidienketten mit Milbenbeinen) *sympodiale* und reiht ihn der Familie der Excipulaceen ein. Neger.

Bucholtz, F., Ueber die Befruchtung von *Endogone lactiflua* Berk. (Ann. myc. IX. p. 329—330. 1911.)

Endogone lactiflua Berk. bisher als geschlechtloser Pilz zu den Hemiasceen gestellt, ist nach der Untersuchung des Verf. ein Phycomycet, dessen dickwandige Sporangien als Zygoten aufzufassen sind. Bei der Copulation tritt aus der männlichen Gamete ein Kern in die weibliche über.

Eine weitere geschlechtliche Art ist *Endogone Ludwigii* n. sp., während die dickwandigen Ampullen von *E. macrocarpa* und *E. microcarpa* als Azygosporen aufzufassen sind.

Die Entwicklung von *E. lactiflua* ist typisch hypogäisch, womit die Beweis erbracht ist dass auch bei Phycomyceten hypogäische Fruchtentwickluug vorkommt. Neger.

Diedicke, H., Die Gattung *Asteroma*. (Ann. myc. IX. p. 534—548. 1911.)

Bei seiner Bearbeitung der Gattung *Asteroma* für die Kryptogamenflora der Mark Brandenburg hatte der Verf. Gelegenheit eine Anzahl von *Asteroma*-Arten näher zu untersuchen und gelangte dabei zu einigen für die Systematik dieser schwieriger Gattung wichtigen Resultaten.

Hiernach sind auszuschliessen:

Asteroma Padi gehört zu *Gloeosporium*.
— *impressum* gehört zu *Excipula* als *E. impressa* (Fuck).
— *Mali* ist *Fusicladium dendriticum*.
— *Bupleuri* ist eine unentwickelte *Mycosphaerella Himantia*.
— *Oertelii* desgl.
— *Betulae* ist eine unentwickelte *Venturia ditricha*.
— *Epilobii* ist ein unentwickeltes unbekanntes Ascomycet.

Für die Systematik der Gattung ist ferner von Wichtigkeit die Unterscheidung der Fibrillen in echte und unechte. Erstere sind immer subcuticular verlaufende Pilzzellen, letztere sind nicht Hyphenzellen sondern braungefarbte Zellenzüge der Epidermis oder des Mesophylls. Hiernach unterscheidet der Verf. folgende Gruppen von Arten:

a) mit echten Fibrillen.

1) Sporen bekannt: *A. dubium, A. Libanotidis* n. sp. auf *Libanotis montana, A. Eryngii, A. Pseudacori, A. venulosum, A. Hyperici.*

2) Sporen unbekannt: *A. Juncaginacearum, A. reticulatum.*

3) Fruchtgehäuse und Sporen unbekannt: *A. Capreae, A. dendriticum.*

b) mit unechten Fibrillen.

1) Sporen bekannt: *A. Ballotae.*

2) Sporen unbekannt: *A. Corni* (= *A. obscurum*), *A. orobi, A. maculare.*

3) Fruchtkörper und Sporen unbekannt: *A. umbonatum, A. Tiliae.*

Für die Arten mit unechten Fibrillen scheint es dem Verf. zweifelhaft, ob man sie noch bei der Gattung *Asteroma* belassen könne. Neger.

Dietel, P., Zwei neue Arten der Gattung *Phacopsora*. (Ann. mycol. VIII. p. 469. 1910.)

Die beiden neuen Arten sind: *Ph. Zizyphi vulgaris* auf *J. Jujuba,* und *Ph. Phyllanthi* auf *Phyllanthus distichus,* beide aus Indien;

von ersterer was bisher die *Uredo* als *U. Zizyphi-vulgaris* P. Henn. aus Japan bekannt. Neger.

Edelbrittel, H., Grundlagen einer Pilzflora des östlichen Weserberglandes und ihrer pflanzengeographischen Beziehungen. (Ann. myc. IX. 1911.)

Berücksichtigt sind nur die Basidiomycetes (mit Ausschluss der Uredineen und Ustilagineen) sowie von den Ascomycetes die *Pezizeae* und *Helvellaceae*. Den grössten Raum der Arbeit nimmt ein die Aufzählung der Arten und Standorte (p. 450—519). Dann wird der Versuch gemacht „Pilzgesellschaften charakteristischer Geländeformen mit besonderer Berücksichtigung zur geologischen Beschaffenheit des Bodens" zu konstruieren.

Für eine Reihe von Arten wurde die Vorliebe für kalkigen bezw. kalkarmen Boden als unzweifelhaft erkannt.

Als besondere mycologische Merkwürdigkeiten des berücksichtigten Gebietes werden erwähnt: *Russula pectinata, R. cyanoxantha, Cortinarius armeniacus, Tricholoma terreum* und *T. saponaceum, Lepiota amianthina* u. a. Neger.

Guéguen, F., Au sujet d'une publication recente de M. Linford Freeman sur le *Xylaria hypoxylon* L. (Ann. myc. IX. p. 326—330. 1911.)

Der Verf. führt aus dass die meisten von Freemann in seiner Arbeit: Untersuchungen über die Stromabildung der *Xylaria hypoxylon* in künstlichen Kulturen (Ann. myc. VIII. 1910) mitgeteilten Beobachtungen schon früher vom Verf. gemacht worden sind, was Freeman vollkommen entgangen zu sein scheint.

Neger.

Höhnel, F. von und **J. Weese.** Zur Synonymie der Nectriaceen (II. vorläufige Mitteilung). (Ann. mycol. IX. p. 422—424. 1911.)

Die Verff. geben hier eine vorläufige Uebersicht über ihre weiteren Untersuchungen, die systematische Klärung der *Nectria*arten betreffend. Es ist zu hoffen dass dieser Uebersicht bald eine ausführliche monographische Bearbeitung dieser schwierigen Gattung folgen möge. Neger.

Jaap, O., Ein kleiner Beitrag zur Pilzflora der Vogesen. (Ann. myc. IX. p. 330—340. 1911.)

Die Aufzählung enthält als bemerkenswerte seltene Arten: *Meliola nidulans* auf *Vaccinium vitis ideae, Taphrina Vestergreeni* auf *Aspidium filix mas, Puccinia Pazschkei* auf *Saxifraga aizoon*, sowie zwei neue Arten: *Fabraea sanguisorbae* auf *S. officinalis*, und *Graphium Trifolii* auf *Trifolium medium*. Neger.

Magnus, P., Ein neues *Melanotaenium* aus Thüringen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXIX. p. 456—458. 1911.)

Von O. Jaap wurden in der Nähe von Jena an *Teucrium montanum* basale Stengelanschwellungen beobachtet, welche durch einen Pilz verursacht werden, den der Verf. als ein *Melanotaenium*

erkannte und *M. Jaapii* n. sp. nannte. Der Pilz ist verwandt mit *M. endogenum* DeB. (auf *Galium mollugo*) und mit *M. cingens* P. Magn. Neger.

Magnus, P., Zur Pilzflora Syriens. (Mitt. thür. bot. Ver. N. F. XXXVIII. p. 63—75. mit 1 Taf. 1911.)

Eine Aufzählung der von J. Bornmüller im Jahre 1910 in Syrien gesammelten Pilze. Als neu werden beschrieben: *Schroeteria Bornmülleri* P. M., in den Samen von *Veronica biloba, Aecidium libanoticum* P. M. auf *Asperula libanotica*. Die Mehrzahl der genannten Arten sind Ustilagineen und Uredineen. Neger.

Maire, R., Remarques sur quelques Hypocreacées. (Ann. mycol. IX. p. 315—325. Mit 1 Taf. 1911.)

Die Ascopore bietet ein ausgezeichnetes Mittel zur Charakterisirung der zur *Hypomyces*gruppe gehörigen Hypocreaceen. Der Apiculus an beiden Enden der Sporen ist ein konstantes Merkmal der Gattungen *Hypomyces, Pyxidiophora* und *Peckiella*, während er bei *Nectriopsis* durchaus fehlt. Die letztere Gattung wird neu aufgestellt, als Mittelstufe zwischen *Hypomyces* und *Nectria*, und von *Byssonectria* durch zweizellige Sporen unterschieden.

Auf Grund dieser Gesichtspunkte werden dann eine Reihe von Arten aus den obengenannten Gattungen hinsichtlich ihrer Synomymie besprochen und näher beschrieben. Neger.

Rehm. Ascomycetes novi. IV. (Ann. myc. IX. p. 363—371. 1911.)

Diagnosen neuer Arten aus Nordamerika, Südamerika und Asien, nämlich: *Philocopra coeruleotecta* auf Mist, *Xylaria tridactyla, Mycospaerella Washingtoniae* auf *W. brachypoda, Leptosphaeria pacifica* auf *Yucca Colusplei, Bertiella Breuckleana* auf *Solidago* sp., *Thyridaria californica* auf *Umbellularia californica, Thyridium tuberculatum* auf *Ceanothus, Valsa Symphoricarpi* auf *S. occidentalis, Valsa Ceanothi* auf *Ceanothus, Diatrype sublinearis* auf *Betula lenta, Naevia callorioides* auf Kräutern, *Cryptodiscus melanocinctus* auf *Acer rubrum, Calloria Fairmani* auf Holz, *Belonium Fairmani* auf Holz, *Pezizella lanceolato-paraphysata* auf *Spiraea filipendula, Patellaria californica* auf *Adenostoma fasciculatum, Diatrype riograndensis* auf einer Euphorbiaeee, *Micropeltis Rheediae* auf *Rheedia, Pezicula Melastomatis* auf einer Melastomacee, *Amphisphaeria Elaeagni* auf *Elaeagnus angustifolia, Melanomma medium* Sacc. et Speg. var. *Calligoni* auf *Calligonum erinaceum, Pleospora turkestanica* auf *Lasiagrostis splendens, Teichospora pseudostromatica* auf *Convolvulus fruticosus, Cucurbitaria Halimodendri* auf *H. argenteus, Eutypella Androssowii* auf *Elaeagnus angustifolia, Xylaria morchelliformis.*

Neger.

Rick. Die Gattung *Geaster* und ihre Arten. (Beih. Bot. Cb. Abt. II. XXVII. p. 375—384. mit 2 Textfig. 1910,)

Der Verf. glaubt behaupten zu können dass die von Lloyd klargelegte Systematik der Gattung *Geaster* durch neue Funde keine wesentliche Aenderung mehr erfahren wird, da „fast sämmtliche existierende Arten dieser Gattung auf eine einzige Art zurückge-

führt werden können, und zwar derart dass sie alle auch heute noch auseinander entstehen". Im einzelnen bespricht er dann den systematischen Wert der Art- und Sectionsmerkmale und entwirft dann zwei Schemata aus welchen die gegenseitige Verwandtschaft der Arten in den zwei Sectionen ersichtlich wird. Neger.

Rose, Z., Beiträge zur Kenntnis der Organismen im Eichenschleimfluss. (Wochens. f. Brauerei. N⁰. 42. S.—A. 1—8. Mit 31 Fig. auf 5 Taf. 1910.)

Die Arbeit ist der Hauptsache nach eine genaue experimentelle Untersuchung über Morphologie und Physiologie des *Endomyces Magnusii* Ludw. Es wird bewiesen, dass die von Hansen und Holtz als *Oidium Ludwigii* beschriebene Pilz mit dem *Endomyces Magnusii* identisch ist, und dass ein ausreichender Grund zu dieser neuen Benennung in dem Ausbleiben der Fructification nicht zu finden ist. Neben der bekannten endogenen Oidienbildung, welche von Holtz mit Recht als Durchwachsung bezeichnet wird, findet sich auch Bildung von Oidien (Chlamydosporen) innerhalb eines Mycelfadens. Der *Endomyces* vergärt Dextrose, Fructose, Mannose, Rohrzucker und Raffinose. Keine dieser Zuckerarten aber eignet sich zur Assimilation; dagegen bewirkt Maltose die nicht vergoren wird, gutes Wachstum. Es liegt hier also der bemerkenswerte Fall vor dass ein nicht vergärbares Disaccharid als Kohlenstoffquelle zur Ernährung dient, während die vergärbaren Hexosen als Kohlenstoffnahrung nicht in Betracht kommen. Anschliessend wurden dann noch die folgenden Schleimflussorganismen untersucht und beschrieben: Apiculatushefen, Sporenbildende Hefen, *Zygosaccharomyces* ähnliche Hefen, Torulahefen, und *Prototheca Zopfii*. Neger.

Sydow. Mycotheca germanica. fasc. XX—XXI. (951—1050). (Ann. myc. IX. p. 554—558. 1911.)

Von neuen und bemerkenswerten Arten dieser Lieferung sind zu erwähnen:

Sphaerella vogesiaca Syd. n. sp., *Niptera Callunae* n. sp., *Phoma nigerrima* n. sp., *Phomopsis Thujae* n. sp., *Macrophoma Coronillae* (der Ambrosiapilz der *Asphondylia*galle auf *Sarothamnus scoparius*), *Staganospora maritima* n. sp., *St. Suaedae* n. sp.; zahlreiche der hier herausgegebenen Arten stammen von den Inseln Sylt und Röm. Neger.

Sydow, H. et **P.** et **E. J. Butle.** Fungi Indiae orientalis. Pars III. (Ann. myc. IX. p. 372—421. mit 1 Taf. und 9 Textfig. 1911.)

Die Aufzählung umfasst 183 Arten, davon sind 72 neu, nämlich: *Taphrina rhomboidalis* auf *Pteris quadriaurita, Helotium pusense* auf *Ricinus communis, Ombrophila indica* auf Holz, *Pseudophacidium indicum* auf toten Zweigen, *Phacidium symplocinum* auf *Symplocos* sp., *Schizothyrium annuliforme* auf *Acer oblongum, Coccomyces vilis* auf *Mangifera indica, Phytisma himalense* auf *Ilex* sp., *Acrosperum parasiticum* auf *Heptapleurus venulosus, Meliola Butleri* auf *Citrus medica, Meliola Diospyri* auf *D. montana, M. Geniculata* auf *Odina Wodier, M. indica* auf *Barringtonia acutangula, Dimerium Wattii* auf *Asterina Camelliae, Capnodium betle* auf *Piper betle, Limacinula Butleri* auf *Artocarpus mysorensis, L. Theae* auf *Camellia Thea,*

Balladyna Butleri auf *Bambusa* sp., *Asterina Camelliae* auf *Camellia Thea, A. Capparidis* auf *Capparis* sp., *A. incisa* auf *Webera corymbosa, A. indica* auf *Symplocos, A. magnifica* auf *Terminalia, A. malabarensis* auf *Pothos scandens, A. spissa* auf *Jasminum, Balansia Andropogonis* auf *A. aciculatum, Phyllachora Bischofiae* auf *B. javanica, Ph. dolicospora* auf *Tinospora cordifolia, Ph. erebia* auf *Caragana, Ph. permixta* auf *Schima Wallichii, Ph. transicus* auf *Eurya acuminata, Ph. spissa* auf *Dalbergia Sissoo, Ph. malabarensis* auf *Bambusa* sp., *Scirrhia seriata* auf *Bambusa* sp., *Trichosphaeria macularis* auf?, *Acanthostigma heterochaeta* auf *Phaseolus Mungo, Boerlagella effusa* auf *Populus ciliata, Rehmiomyces profusus* auf *Cajanus indicus, Rosellinia Mangiferae* auf *M. indica, Melanomma citricola* auf *Citrus medica, Cucurbitaria Agaves* auf *Agave* sp., *Sphaerella bambusina* auf *Bambusa, Physalospora Calami* auf *Calamus tenuis, Ph. transversalis* auf *Cocos nucifera, Ph. xanthocephala* auf *Cajanus indicus, Paranthostomella Capparidis* auf *C. spinosa, Metasphaeria celastrina* auf *Celastrus* sp., *Leptosphaeria Agaves* auf *A. rigida, L. Eriobotryae* auf *Eriobotrya japonica, L. indica* auf *Asparagus, Ophiobolus Cajani* auf *C. indicus, O. Manihotis* auf *Manihot utilissima, Pleomassaria ilicina* auf *Ilex* sp., *Trabutia ambigua* auf *Eugenia sambolana, Valsa Corchori* auf *Corchorus* sp., *Cryptovalsa indica* auf Zweigen, *Cr. planiuscula* auf Zweigen, *Allescheria Boehmeriae* auf *B. nivea, A. Cajani* auf *C. indicus, Eutypella Zizyphi* auf *Z. jujuba, Peroneutypella ambicus, P. indica,* und *P. pusilla* auf toten Zweigen, *Botryosphaeria egenula* auf *Cymbidium, Hypoxylon indicum, Xylaria excelsa, Poronia arenaria.* Neger.

Leeuwen-Reynvaan, J. und **W. Docters van,** Kleinere cecidologische Mitteilungen. (Ber. deutsch. bot. Ges. XXVII. p. 572—581. Mit Fig. 1910.)

Die Arbeit handelt über eine von *Aegeria uniformis* Snellen an *Commelina communis* L. verursachte Stengelgalle. Die Galle bildet eine nach einer willkürlichen Seite stark vorspringende Schwellung, die hauptsächlich aus Parenchymzellen besteht. Bei der Entwicklung wird die Bastfaserscheide, die im normalen Stengel gut entwickelt ist, an einer Stelle durchbrochen und rückt allmählich an den weniger geschwollenen Teil der Galle. Das Kollenchym ist nur an dieser Seite entwickelt. Es entsteht ein dichtes Flechtwerk von akzessorischen Gefässbündeln, die im Nährgewebe endigen und deren Endabschnitte nur aus Phloemzellen bestehen. Dieses Netzwerk wird zum grössten Teile von der Raupe verzehrt. Bei dieser Galle kommt ausnahmsweise eine Scheide von Steinzellen zur Entwicklung. Matouschek (Wien).

Leeuwen-Reynvaan, J. und **W. Docters van,** Kleinere cecidologische Mitteilungen. III. Ueber die unter Einfluss eines Cocciden entstandene Umbildung der oberirdischen Triebe von *Psilotum triquetrum* Sw. in dem Rhizom ähnlich gebauten Wucherungen. (Ber. deutsch. Ges. XXIX. 3. p. 166—177. 1911.)

An Exemplaren von *Psilotum triquetrum* fanden Verfasser folgendes:

1) Die Vegetationspunkte und die Adventivknospen der oberir-

dischen Stengel können sich unter Einfluss eines Cocciden in Gallen umwandeln.

2) Diese Gallen bestehen aus Anhäufungen von kurzen sich wiederholt dichotomisch teilenden Aestchen, welche von bleicher Farbe sind. Die Gallenäste stimmen im Bau fast ganz mit dem Rhizome überein.

3) Wie Velenovský schon angab, ist die Verzweigung eine dichotomische. Bei der Gabelung bliebt die Scheitelzelle bestehen, an beiden Seiten entsteht aber ein Meristem mit je einer neuen Scheitelzelle. Diese beiden Zellen wachsen weiter, während die alte Scheitelzelle ihr Wachstum einstellt. Matouschek (Wien).

Linsbauer, L., Der „Droah", eine niederösterreichische Rebenkrankheit. (Jahrber. Ver. angew. Bot. VII. p. 112—118. 1909.)

Der „Droah" ist eine Rebenkrankheit, die vom Verf. nur an „zwei ziemlich nahe aneinander liegenden Oertlichkeiten, in Frauendorf und ganz besonders im Kamptale, einem linken Seitentale der Donau" beobachtet wurde. Das Hauptkennzeichen besteht darin, dass die Triebspitzen mehr oder minder steif aufgerichtet, empor „gedreht" sind. Die Reben zeigen sehr reichlichen Blütenansatz, „aber die Blüten reisen total aus" und geben keinen Beerenertrag. In schlechten Jahren bleiben die Stöcke klein, die Blätter bräunen sich und sterben ab, und dementsprechend kommt es zu einer oft sehr starken Ausbildung von Geiztrieben aus den Axillarknospen. Die Inflorescenz hat bisweilen eine ganz überwiegende Anzahl intermediärer Blüten im Sinne Ráthays. Verf. führt die Krankheit auf Beschädigung der Reben durch ausserordentliche Trockenheit während des Winters zurück. K. Snell (Bonn).

Neger, F. W., Die Ueberwinterung und Bekämpfung des Eichenmehltaus. (Tharandter forstl. Jahrb. LXII. p. 1—9. mit 3 Textfig. 1911.)

Die Ueberwinterung des Eichenmehltaupilzes, dessen Hauptfruchtform (Perithecien) bisher bekanntlich noch nicht aufgefunden worden ist, erfolgt mittels eines in den Knospen perennirenden Mycels. Die Conidien verlieren sehr bald ihre Keimfähigkeit. Ueberwinterte Conidien keimen nicht. Auch die von Ferrari als Gemmen bezeichneten Mycelanschwellungen, welche bei diesem Pilz wie auch bei dem auf *Evonymus japonicus* epidemisch auftretenden Oidium vorkommen, dienen anscheinend nicht als Ueberwinterungsorgane. Wenigstens konnte an überwinterten und dann isolirten Gemmen eine Keimung im hängenden Tropfen nicht beobachtet werden. Ueberwinterte eichenmehltaukranke Pflanzen von *Quercus crispula* und *G. pubescens* zeigten sehr deutlich wie die neuinfektion von einem in der Knospe perennirenden Mycel ausging.

Die Bekampfung kann mit Erfolg durchgeführt werden durch Bespritzen mit Schwefelkalkbrühe. Sammeln und Verbrennen der mehltaukranken Blätter empfiehlt sich durchaus nicht. Einerseits ist es nutzlos, da die Conidien doch nicht lang keimfähig bleiben, andererseits wird dadurch die Entwickelung von Proventivsprossen befordert; und diese sind gerade besonders empfänglich für Mehltauinfektion, Neger.

Rant, A., De Djamoer-oepas ziekte in het algemeen en bij kina in het bijzonder. (Mededeelingen van het Dep. van Landbouw te Buitenzorg. 13. 38 pp. 7 pl. 1911.)

Verf. gibt eine Liste von den Wirtspflanzen von *Corticium javanicum* Zimm, dem „djamoer oepas" (giftigen Pilz) der Javaner. Darunter befinden sich die wichtigsten dikotylen Kulturgewächse Java's, wie Coffea, Thebroma, Hevea, Thea, Cinchona. Speziell für letzteres wird der Verlauf der Krankheit beschrieben.

Die Blätter der erkrankten Pflanzen vertrocknen frühzeitig, an den Zweigen bilden sich braune Stellen, die durch die Einwirkung der Enzyme des abgetöteten Gewebes gebildet werden: ausserdem entstehen an der Rinde ringförmige Anschwellungen, die Adventivwurzeln bilden können. Auf der Rinde der kranken Zweigen findet man den Pilz in einer oder mehreren der vier unterstehenden Formen:

1⁰ Fruchtkörper, welche weisse oder rosa Krusten bilden (die Farbe ist vom Lichte abhängig), 2⁰ weisse, plectenchymatische Gebilde, welche vom Verf. als „knobbeltjesvorm" (Knollen- oder Beulenform) bezeichnet werden, 3⁰ weisses, glänzendes „Spinnwebemyzel", 4⁰ in kleinen Rissen auftretende, wachsartige Fruchtkörperchen (wohl eine Art Sporodochien), welche von Ridley und Massee als *Necator decretus* beschrieben sind. Die *Corticium*früchte befinden sich an der Unterseite, die *Necator*körperchen an der Oberseite der kranken Zweige.

Durch Infektionsversuche stellte es sich heraus dass der als *Necator* beschriebene Pilz eine Form von *Corticium javanicum* ist. Verf. bekam sowohl *Necator*fruktifikationen nach Impfung mit *Corticium*sporen oder Myzel, als *Corticium*früchte nach der Infektion mittelst *Necator*.

Weiter zeigte es sich dass dieser Pilz, wenn von andern Nährpflanzen herstammend, die Chinapflanze ebenso leicht infiziert als wenn er von einer Chinapflanze übergeimpft wird. Dass dieser Pilz trotzdem verschiedene Rassen ausbildet, zeigte sich an Material, welches aus anderen Teilen Java's stammte. Bei kunstlicher Kultur auf verschiedenen Nährböden zeigten die Stämme Unterschiede. Ausserdem neigten bestimmte Stamme viel stärker zur *Necator*-fruktifikation als andere.

Von den äusseren Umständen ist Feuchtigkeit derjenige der die Infektion am meisten fördert. Die einzige direkte Bekämpfungsmethode ist das Abschneiden und Verbrennen der kranken Zweige. Mit Carbolineum hatte Verf. keine gute Resultate. Da das Myzel bis in das Mark der Zweige eindringt war dieser Misserfolg zu erwarten. Man kann die Krankheit einigermassen vorbeugen, indem man die Pflanzen und speziell die unteren Zweige rationell zurückschneidet und in der Weise so das Entstehen einer feuchten atmosphäre entgegengewirkt. Verf. hält *C. Redgeriana,* wegen ihrer mehr geschlossenen Wuchsform, für empfindlicher als *C. succirubra*. Auch glaubt er die erhöhte Empfindlichkeit für *Corticium* nach einem Befall der Wanze *Helopeltis* auf eine durch diese veranlasste Transpirationsstörung und Steigerung der „inneren Feuchtigkeitsatmosphäre" zurückführen zu müssen. Westerdijk.

Sorauer, P., Untersuchungen über Gummifluss und Frostwirkungen bei Kirschbäumen. (Landw. Jahrb. p. 259—299. 1910.)

Eine Anlage zur Gummosis ist nach Ansicht des Verf. in jedem

gesunden Kirschbaume zu finden. Als erstes Anzeichen findet sich eine schachbrettartige Verteilung gebräunter Markzellen mit verquollenen Wandungen und eine Veränderung des Markinhaltes, der in gummiähnliche Zustände übergeht, gleichzeitig eine gummose Ausfüllung der weitlumigen, peripherisch gelegenen Elemente der Hartbaststränge in der Rinde. Das Auftreten dieser erkrankten Zellen ist von den bei der Entwicklung eines jeden Zweiggliedes vorhandenen Wachstumsfaktoren abhängig. Die Ursache der Gummosis erklärt Verf. mit einer „Verschiebung im Gleichgewichtszustand der auf- und abbauenden, der lösenden und niederschlagenden normalen Enzyme." Ihr erster Anfang muss im Inneren einer Zelle oder Gefässanlage gesucht werden, die länger als normal in einer Art Jugendstadium verbleibt. Die Bildung solcher Zellen findet statt infolge von Verwundungen, kann aber auch in der gesunden Achse infolge einer Aenderung der Druckverhältnisse zwischen Holzzylinder und Rindenmantel eintreten. Eine Lockerung des Rindendruckes kann durch innere Ursachen erfolgen, sie kann aber auch durch Frostwirkung hervorgerufen werden. Infolge der Lockerung werden im Jungholz statt prosenchymatischer Zellen mehr parenchymatische gebildet, die als bevorzugte Herde für den Ausbruch der Gummose erkannt worden sind.

Eine durch die angegebenen Merkmale gekennzeichnete Anlage zur Gummosis bezeichnet Verf. als „latente Gummosis" gegenüber der „offenen Gummosis" mit zutage tretenden Gummilücken.

Da die schachbrettartige Verteilung gebräunter Markzellen und das Auftreten parenchymatischer Zellnester auch bei anderen gesunden Obst- und Waldbäumen vorkommt, so erblickt Verf. „im Gummifluss nur einen besonderen, durch vollständige Schmelzung der Gewebe ausgezeichneten Fall einer bei den meisten (vielleicht bei allen) Bäumen normal vorkommenden Neigung ungleichmässiger Gewebeausbildung, die sich in schneller Hinfälligkeit einzelner Markzellen, in Quellungserscheinungen der Membranen und der Bildung parenchymatischer Holzgruppen kenntlich macht. K. Snell (Bonn).

Spiekermann, A., Ueber eine noch nicht beschriebene bakterielle Gefässerkrankung der Kartoffelpflanzen. [V. M.]. (Cbl. Bakt. 2. XXVII. 4/9. p. 205—208. 1910.)

Verf. beschreibt eine bakterielle Gefässerkrankung, die von der Appel'schen Bakterienringkrankheit abweicht. Es konnten verschiedene Stämme von Bakterien rein gezüchtet werden, die auf gesunde Kartoffelstauden geimpft die Krankheiterscheinungen hervorriefen. Die Krankheit scheint nicht durch die Knolle vererbbar zu sein. Eine ausführliche Darstellung der Krankheit und ihrer Erreger wird in Aussicht gestellt. K. Snell (Bonn).

Thomas, Fr., Verzeichnis der Schriften über deutsche Zoocecidien und Cecidozoen bis einschliesslich 1906. (Stuttgart 1911.)

Diese Arbeit bildet das erste Stück von Lief. I eines umfangreichen und gut ausgestatteten Gallenwerkes, das Ew. H. Rübsaamen herausgibt. Spezialisten auf den einzelnen Gebieten der Gallenkunde haben die Bearbeitung der verschiedenen Teile übernommen und das Reichsamt des Innern hat durch eine bedeutende

Unterstützung eine reiche Illustrierung durch zum Teil farbige Tafeln ermöglicht. Das Werk soll in etwa 6 Jahren fertig vorliegen und der Preis etwa 200 M. betragen. Lief. I bildet auch „Zoologica" Heft 61.

Da Verf. seit mehreren Jahrzehnten für seine eigenen cecidologischen Arbeiten eifrig alle in das Fach schlagende Literatur gesammelt hat, war derselbe in der Lage, hier ein ausserordentlich reiches Verzeichnis bringen zu können, das sehr sorgfältig zusammengestellt ist und an Zuverlässigkeit nichts zu wünschen übrig lässt.

Der grosse Umfang der die Gallenkunde betreffenden Literatur und ihre Verteilung in zoologische und botanische Zeitschriften, Vereinsberichten u. s. w. erschweren die Uebersicht derselben sehr und liessen eine derartige Zusammenstellung um so wünschenwerter erscheinen.

Verf. teilt zunächst die Prinzipien der Zusammenstellung mit und beklagt sich mit Recht über die oft grosse Nachlässigkeit beim Zitieren von Arbeiten u. s. w. Dann folgt ein Verzeichnis der zahlreichen, bei der Fülle des Stoffes aber notwendigen Abkürzungen. Trotz derselben nimmt die Aufzählung der Arbeiten fast 100 Quartseiten in Ausspruch. Ausser den Titeln und Quellen werden auch die oft leichter zugänglichen Referate über die betreffenden Arbeiten angegeben.

Allen, die auf dem Gebiete der Gallenkunde tätig sind, ist durch diese durch Sorgfalt, Genauigkeit und Reichhaltigkeit ausgezeichnete Arbeit eine wesentliche Erleichterung geschaffen worden.

H. Ross (München).

Lorch, W., Der feinere Bau und die Wirkungsweise des Schwellgewebes bei den Blättern der Polytrichaceen. (Flora CI. p. 373—394. Mit 10 Abb. 1910.)

Von Holtz ist früher nachgewiesen worden, dass die Bewegungen, welche die Blätter der Polytrichaceen zum Schutz gegen Trockenheit ausführen, durch ein besonderes zwischen Blattspreite und Blattscheide gelegenes Schwellgewebe verursacht sind. Den Bau und Mechanismus dieses Gewebes zu studieren war der Zweck der vorliegenden Untersuchung.

Der Verf. fand, dass zwei Ausbildungsformen des Schwellgewebes unterschieden werden können, ein solches im engeren Sinne, (einheimische *Polytrichum*- und *Pogonatum*arten, sowie *Dawsonia* und *Lyellia, Rhacelopus,* die meisten *Polytrichadelphus*arten) — mehrschichtig und vom übrigen Gewebe scharf geschieden, und ein solches im weiteren Sinne, welches aus einer einzigen Zellschicht besteht und nicht scharf abgesetzt ist (besonders bei hygrophilen Polytrichaceen). Die Schwellzellen sind durchweg in Reihen angeordnet welche der Blattachse gleichgerichtet sind und zeigen auf dem Blattrücken längsgestreckte Aussenwand Verdickungen, während an der entgegen gesetzten Seite des Schwellgewebes von solchen Wandverdickungen nichts zu sehen ist. Hieraus glaubt der Verf. den Schluss ziehen zu dürfen dass Ober- und Unterseite des Schwellgewebes sich beim Eintrocknen verschieden verhalten. Den Bewegungsmechanismus führt er somit auf die besondere Lage der Schwellgewebezellen zu einander und auf die Beschaffenheit der Membranen zurück. Besondere Verhältnisse herrschen bei *Polyt. usambaricum* wo ein typisches Schwellgewebe fehlt, aber gleichwohl die Blattbewegung stattfindet.

Einen tieferen Einblick in die Natur der an dem Mechanismus beteiligten Zellmembranen gewährte die Untersuchung der Schwellgewebezellen im polarisirten Licht. Neger.

Bruchmann, H., Ueber *Selaginella Preissiana* Spring. (Flora. C. 2. p. 288—295. 1910.)

Nach seinen Befunden an Herbarien- und Alkoholmaterial gibt Verf. eine eingehende morphologische Schilderung dieser kleinsten *Selaginellen*-Art, die in Westaustralien, Victoria and Tasmanien vorkommt. Der ganze Bau deutet darauf hin, dass es sich um eine recht charakteristische xerophile Pflanzenform handelt, welche mit deutlichen Schutzmitteln gegen unnötigen Wasserverlust versehen ist. Zum Beweise kommt folgendes in betracht: „Die Umbildung des zweiten Gabelastes zu einem im Boden wachsenden Rhizom, die gedrängte Stellung der kurzen eiligst zu Aehren auswachsenden Sprosse mit schmallanzettlichen, ganzrandigen Blättchen, das Wachstum der Organe des Pflänzchens ohne Scheitelzelle, das stark kutikularisierte Hautsystem an den aufrechten Sprossen, dem Rhizome und den Wurzelträgern, endlich die rhizoidlose Pilzwurzel, die, wo sie auftritt. nach Stahl Zeugnis für einen in ihrem Haushalte sparsamen Wasserverbrauch ablegt."

K. Snell (Bonn).

Anonymus (Botanischer Verein Nurnberg). Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes. (Mitt. bayr. bot. Ges. II. 15. p. 253—259. 1910.)

Neu fürs Gebiete sind: *Hieracium fallacinum* Schultz. ssp. *alsaticum* var. *genuinum* NP. f. *ratisbonense* Zahn., *Trichophorum alpinum* (L.) Pers., *Melica ciliata* L. *typica*, *Vulpia ligustica* (All.) Link.

Matouschek (Wien).

Busch, N. A., *Rhoeadales* und *Sarraceniales* der Flora des Kaukasus. Eine kritische systematisch-geographische Untersuchung. (Dorpat 1904—1910. LXXV. 820 pp. (Russisch).)

10% der ganzen Flora des Kaukasus rekrutiert sich aus den *Rhoedales*. *Aldrovandia vesiculosa* ist der einzige Vertreter der *Sarraceniales*. 132 Arten sind für den Kaukasus aus beiden Familien endemisch, darunter 54 junge Rassen, 9 tertiäre Relikte, die anderen Arten haben geringes Alter. 45% der Arten und Rassen (beider Familien) sind für den Kaukasus endemisch oder fast endemisch. Es scheint also dieses Gebirge (+ Krim) ein wichtiges Entwicklungszentrum 2. Ordnung zu sein. Die übrigen Prozente (beider Reihen) sind ins Gebiet eingewandert. Unter diesen überwiegen die mediterranen und asiatischen Elemente. Die Verbreitung wird nach Formationen genau angegeben. Hierin sowie in der Monographie der einzelnen Vertreter der beiden im Titel angegebenen Reihen liegt die Stärke der Arbeit. Sie enthält viel mehr als der Titel anzeigt. Zum Schlusse gibt der Verf. einen Index nominum et synonymorum. Matouschek (Wien).

Engler, V., Monographie der Gattung *Tilia*. (Diss. Breslau. 159 pp. 1909.)

Nach einem kurzen Eingehen auf die Stellung der Linde im

germanischen Volksleben und einigen Ausführungen betr. die Etymologie des Wortes, giebt Verf. im ersten, allgemeinen Teil seiner Monographie zunächst einen Ueberblick über die Geschichte der Gattung *Tilia* mit einer tabellarischen Uebersicht über die einander entsprechenden Arten der verschiedenen Autoren. Er behandelt dann die anatomischen und morphologischen Verhältnisse und giebt dabei u. a. eine umfangreiche Aufzählung aller bekannt gewordenen Missbildungen, darunter auch eine solche der auf tierische Einflüsse zurückzuführenden Gallbildungen. An eine Betrachtung der Bestäubungsverhältnisse schliesst er ferner eine Zusammenstellung der bezüglich der Bastardbildung gemachten Beobachtungen, die auch das Gebiet der Pfropfbastarde berührt und die Beschreibung zweier neuer Pfropfhybriden (*Tilia heterophylla* Vent. auf *T. platyphyllos* Scop. und *T. heterophylla* Vent. auf *T. americana* L.) enthält. In den Schlusskapiteln dieses Abschnittes folgen dann eine Wertung der systematischen Merkmale, besonders eingehend eine Schilderung der geographischen Verbreitung und der Entwicklung der Gattung unter kritischer Berücksichtigung der fossilen Sippen, ferner eine Darlegung der phylogenetischen Verhältnisse und der systematischen Gliederung und schliesslich der Bestimmungsschlüssel. Der zweite, spezielle Teil bringt die Aufzählung der Arten, in welcher die Synonymie in umfangreicher Weise verarbeitet und die Verbreitung der Arten berücksichtigt ist. Diagnosen werden nur da gegeben, wo es die Uebersichtlichkeit und der Zusammenhang erfordern. Aufgeführt bezw. neu beschrieben werden ferner die beobachteten Kreuzungen, 12 an der Zahl, mit zahlreichen Formen. 12 Arten werden als zweifelhaft bezeichnet.

Bemerkenswert erscheinen u. a. folgende Angaben: Die Verbreitung der Gattung entspricht in den Hauptzügen völlig dem Verhalten der übrigen laubabwerfenden Bäume der nördlichen Hemisphäre. Die Verteilung der Arten ist jedoch keine gleichmässige, sondern weist folgende drei Entwickelungsgebiete auf, die sich ihrerseits wieder in Sondergebiete gliedern: 1. das europäisch-westasiatische, 2. das amerikanische und zwischen beiden vermittelnd, 3. das ostasiatische Gebiet. Die in der Literatur beschriebenen 28 fossilen Linden, von denen vier als nicht zur Gattung, vier als von sehr zweifelhafter Stellung und einige andere als nur unsicher bestimmt bezeichnet werden, gestatten lediglich den Nachweis, dass bereits im Miocän den heutigen sehr ähnliche Formen auftraten. Da auch die anatomischen Verhältnisse einen tieferen Einblick in die stammesgeschichtliche Entwicklung nicht gestatten, gründet Verf. seine Ansichten über die Phylogenie der Gattung auf morphologische Merkmale (die staminodienfreien Linden sollen von staminodientragenden abstammen).

Die schwierige systematische Gliederung erfolgt nach neuen Gesichtspunkten. Je nach dem auffallenden Zurücktreten bezw. Vorherrschen der Sternhaare in der Dauerbehaarung, sowie der mangelnden bezw. stark ausgebildeten Behaarung der Blattunterseite und insbesondere nach der Zahl der Staubblätter (15—20, bezw. 45—80) unterscheidet Verf. die Sect. I *Anastraea* V. Engl., sect. nov., und Sect. II *Astrophilyra* V. Engl., sect. nov.

Zu I. gehören die Subsect. 1. *Reticulares* V. Engl., subsect. nov., (mit 8 Arten, darunter *T. dictyoneura* V. Engl. n. sp.), durch einen eigenartigen netzadrigen Verlauf der nur schwach hervortretenden Tertiärnerven, die graugrüne Färbung der Blattunterseite sowie die staminodientragenden Blüten charakterisiert, und die — phylogene-

tisch jüngere — Subsect. 2. *Trabeculares* V. Engl., subsect. nov., (mit 2 Arten) durch parallele Tertiärnerven, mangelnde Färbung der Blattunterseite und staminodienfreie Blüten ausgezeichnet. Zu II. gehören die Subsect. 3. *Ebarbulatae* V. Engl., subsect. nov., (mit 5 Arten, darunter *T. pendula* V. Engl. n. sp.), gekennzeichnet durch unterseits weissbehaarte Blätter, welche unter keinen Umständen Bärte in den Nervenwinkeln ausbilden, ferner die Subsect. 4. *Micranthae* V. Engl., subsect. nov., (mit 7 Arten) durch mehr oder minder behaarte Triebe und fast stets relativ kleine Blüten und schliesslich die Subsect. 5. *Macranthae* V. Engl., subsect. nov., (mit 3 Arten) durch stets kahle Triebe und relative Grösse der Blüten charakterisiert.

Die vorliegende Monographie weicht von der kürzlich erfolgten Bearbeitung der Gattung durch C. K. Schneider in Ill. Handb. Laubholzk. II. 1909 sowohl in der Umgrenzung der Arten, Varietäten etc. (Schneider zählt 31 bezw. 35 Arten), der Deutung der Bastarde wie insbesondere in der Gliederung in Sektionen usw. erheblich ab. Verf. unterzieht die Schneider'sche Auffassung einer sehr eingehenden und z. T. recht scharfen Kritik, die um so beachtenswerter erscheint, als Schneider vor seiner Bearbeitung der Gattung Einsicht in einen Auszug des Manuskriptes der vorliegenden Monographie genommen hat. Leeke (Neubabelsberg).

Esenbeck, E., Ueber die Systematik der Gattung *Melampyrum*. (Mitteil. bayr. bot. Ges. Erforsch. heim. Flora. II. 14. p. 239. 1910.)

Der Autor wendet sich gegen die neuen Systematikvorschläge in der genannten Gattung. Er fand im Oktober eine Reihe Exemplare von *Melampyrum vulgatum* mit autumnalen Habitus in Blüte; darunter standen aber auch viele typische „Aestivalformen", die zum Teile in voller Blüte standen. Matouschek (Wien).

Fedtschenko, A. O., Verzeichnis der Pflanzenarten, die W. Th. Kapelkin im Atbassar-Bezirk gesammelt hat. (Arbeiten d. pedologisch botanischen Expeditionen z. Erforschung d. Kolonisationsgebiete d. Asiatischen Russlands. II. Abt. Botanik Lief. 5. II. 47 pp. Petersburg 1910. (Russisch).)

Kapelkin, W. Th., Eine Skizze der Vegetation des Teiles des Atbassarbezirkes (Gouv. Akmolinsk) zwischem dem Dengys-See und dem Ters-Akan-Fluss. (Ibidem. I. 20 pp. 8 Phototyp. 1 Karte. (Russisch).)

Das erforschte Gebiet ist ein Halbwüste (niedrige Bodenerhebungen, Sümpfe und Flüsse, die oft austrocknen, salziger Boden). Einzelne Formationen sind: salzige Steppe (*Statice caspia, S. Gmelini, Allium globosum, Iris halophila, I. scariosa, Linosyris villosa* etc.), Wermuthsteppe, Buschsteppe (*Spiraea crenifolia*), Bergsteppe (sehr artenreich), Salzboden (*Crypsis aculeata, Triglochin maritima, Frankenia pulverulenta, Nitraria Schoberi, Statice, Anabasis aphylla, Camphorosma, Salicornia herbacea, Atriplex*), Wiesen an den Flussufern mit gemeinen Arten, im Wasser ausser *Potamogeton* auch *Nuphar luteum* und *Nymphaea candida*. — Die meisten Arten liefern die Steppen und feuchten Niederungen. Auf den ersteren wachsen als Charakterpflanzen: *Festuca ovina, Stipa pennata, S. Lessingiana,*

S. capillata. *Agropyrum cristatum* und *Artemisia maritima*, auf den letzteren viele Dikotyledonen, wie *Polygala comosa*, *Scorzonera*-Arten, *Serratula nitida* und *dissecta*, *Astragalus arbuscula*, *Salvia dumetorum*, *Libanotis montana*. *Liliaceen* und Flechten wachsen auf kahlem Boden. Im ganzen wurden 340 Arten gesammelt, die Fedtschenko determiniert hat. *Jurinea Kapelkini* n. sp. wird genau beschrieben und abgebildet. Matouschek (Wien).

Fritsch, K., Die systematische Anordnung der Monokotylen. (Verh. K. K. zool.-bot. Ges. Wien. LXI. 5/6. p. (101)—(102). 1911.)

In „Wiesner's Elementen der wissenschaftlichen Botanik" hat Verf. ein System der Monokotyledonen entworfen, das unabhängig von Wettstein entstand, ihm aber ganz ähnelt. Die wichtigste Neuerung dem letzterem Systeme in „Handbuch der systematischen Botanik" gegenüber liegt in der Lostrennung der *Cyperaceae* von den Glumifloren und der Vereinigung dieser Familie mit den *Juncaceae* zu der Gruppe der *Cyperales*. Matouschek (Wien).

Iltis, H., Die Umgebung von Radeschin mit besonderer Berücksichtigung ihrer Flora. Mit 1 Karte. (Jahresb. Staatsgymn. deutscher Unterrichtssprache in Brünn. Schulj. 1910/11. Im Selbstv. d. Anst. 8°. p. 1—18. Brünn 1911.)

Die Ortschaft liegt im Südosten des böhmisch-mährischen Höhenzuges. Nach Besprechung der Geologie und Klimatologie geht der Verf. an die Schilderung der einzelnen Pflanzen-Formationen: Wälder, Waldränder, Lichtungen, Ufer, Wasseransammlungen, wobei auch Kryptogamen berücksichtigt werden, Segetalformation, Ruderalpflanzen etc. Man hat es natürlich mit dem mitteleuropäischen Florengebiete zu tun. Matouschek (Wien).

Marek, R., Waldgrenzenstudien in den österreichischen Alpen. (Petermann's Mitteil. LVI. II. p. 63—69. 1910.)

Es werden die einzelnen klimatischen Faktoren in ihren Beziehungen zur oberen Waldgrenze erschöpfend erläutert. Die Hauptresultate sind:

1. An der Waldgrenze sind dort die höchsten Temperaturen, wo der Wald auf freiem Gelände sein oberes Ende findet, die niedrigsten da, wo seine letzten Ausläufer in den schützenden Winkeln grosser Gebirgsmassive emporsteigen.

2. Die obere Waldgrenze ist von den Wärmeverhältnissen der Luft nicht ausschliesslich abhängig. Wäre dies der Fall, so müsste an ihr überall dieselbe Temperatur herrschen, was ja nicht wahr ist. Daher muss es noch andere klimatische Faktoren geben, die Einfluss auf die obere Grenze der Baumbestände haben.

3. Die Höhenlage der Waldgrenze wird von den Niederschlagsverhältnissen beeinflusst. Grosser Regenreichtum wirkt depressiv. Die regenreichsten Massive sind zugleich die, wo die Waldgrenze am tiefsten liegt, die trockensten tragen die am höchsten emporsteigenden Wälder.

4. Die Windverhältnisse sind schliesslich auch ein wichtiger Faktor, dessen Wirkung aber von der des Niederschlages schwer

zu isolieren ist. Einsattlungen zeigen stets eine Depression der Waldgrenze, denn über solche Pässe stürzen die bewegten Luftmassen mit grosser Heftigkeit aus einem Tale in andere. Wie die kalten Nordwinde wirken auch die Gletscherwinde, sie drücken die Waldgrenze herab.

Wir haben es also mit 3 Faktoren zu tun, welche die Waldgrenze bestimmen: Wärme, Niederschlag, Wind.

Matouschek (Wien).

Medwedew, I. S., Buchen, Erlen und Birken des Kaukasus. Kritik und Systematik derselben in Uebersicht. (Mon. Jard. Bot. Tiflis XVII. IV, 40 pp. 1910. Russisch.)

Buchen des Kaukasus: forma 1. *typica* (*Fagus silvatica* Auct.), bisher im Gebiete nicht gesehen;
asiatica DC. (*Fag. orientalis* Lipsky = *Fag. asiatica* DC. Winkl.), die verbreiteste Form;
macrophylla Hoh. (*Fag. orientalis* Lipsky).

Birken des Kaukasus:
Betula verrucosa Ehrh., *B. pubescens* Ehrh. — im Gebiete die südlichste Grenze der Verbreitung erreichend, erst in der Glazialzeit ins Gebiet gelangt.
B. Medwedewi Rgl., *B. raddeama* Traut. — nur im Kaukasus lebend verwandt mit ostasiat. und nordamerik. Geologisch älter als die obigen zwei Species.

Erlen des Kakausus:
Alnus cordifolia Ten.
A. incana Willd.
A. glutinosa Willd.

Matouschek (Wien).

Pantu, Zach. C., Contributiuni la Flora Bucurestilor si a imprejurimilor I—III. [= Beiträge zur Flora von Bukarest und Umgebung]. (Bukarest 1908—1910.)

Die durchforschte Gegend (Jalomitza-Fluss bis südlich gegen Dadilov-Budetschti und zur Donau bei Oltenitza, im Westen bis Argesch und im Osten über Braneschti hinaus) ist eine Ebene zumeist mit weiten Flusstälern und Teichen, auch Waldungen. Sie gehört zur Quartärformation und zum Diluvium und Alluvium (in den Tälern). — Der I. Teil (1908 erschienen) umfasst die *Pteridophyten*, *Monocotyledonen*. Oft seltene Arten (*Vallisneria spiralis*, *Limodorum abortivum*, *Wolffia arrhiza*). Neu für die Flora Rumaeniens sind: *Epipactis sessilifolia*, *Ornithogalum pyramidale*, *Allium vineale*, *Cladium Mariscus*, *Carex stricta*, *Lolium remotum*, *Potamogeton acutifolius*, *P. fluitans*. Im II. Teil die *Archichlamydeae*; darunter neu für die Flora des Landes: *Caltha cornuta*, *Amaranthus albus*, *Rumex abortivus*, *Ulmus montana*, *Nasturtium Morisoni* und einige Varietäten. Der III. Teil (1910 erschienen) umfasst die anderen Familien der *Archichlamydeae*, darunter viele neue Arten für das Land bezw. für die Flora von Bukarest. Neu werden beschrieben: *Trifolium arvense* β. *latifolium* Pantu, *Acer campestre* β *Grecescui* Pantu und var. *romanicum* Pantu (teste Fr. von Schwerin). Sehr wünschenswert wäre die vom Verf. angekündigte Flora von Bukarest mit Berücksichtigung der Pflanzengeographie.

Matouschek (Wien).

Pöch, R., Ueber die Kalahari. (Verh. K. K. zool.-bot. Ges. Wien. LXI. 5/6. p. (114)—(122). 1911.)

Verf. bereiste die mittlere und südliche Kalahari und beschreibt sie in Bezug auf die Geologie und Geographie, die Klimatologie und die Flora. Sie ist das Gebiet von hochgradig an ein Trockenklima angepassten Steppengräsern, dagegen fehlen Pflanzen mit dickfleischigen Blättern (z. B. die *Mesembrianthemum*-Arten der Karoo). Auffällig ist die Armut und Unansehnlichkeit des Pflanzenwuches der Kalahari, die in überraschendem Gegensatze steht zu seinem relative grossen Nährwert: dieser kommt zum Ausdruck in der besonders zahl- und artenreichen Fauna von Wiederkäurn, die davon lebt. Die essbaren Produkte dieser Flora spielen eine wichtige Rolle für die Ernährung der Menschen neben dem Wilde. Die Verbreitung des Wildes wird genau angegeben.

Matouschek (Wien).

Reichard, C., Beiträge zur Kenntnis der Glykosidreaktionen, Convallamarin und Convallarin. (Pharm. Centralhalle. LI. p. 183. 1910.)

Verf. beschreibt das Verhalten von Convallamarin und Convallarin (chemisch reiner Glykoside) gegenüber Mineralsäuren, Molybdänsäure, rotem und gelbem Blutlaugensalz, wolframsaurem Natrium, Vanadinsäure, Titansäure, jodsaurem Natrium, Resorcin, Kupfersulfat, Quecksilberchlorid, salpetersaurem Silber, Tannin, Eisenvitriol, Zinnchlorür und Diphenylamin. Die erhaltenen Reaktionen sind überwiegend Farbenreaktionen. Tunmann.

Rosenthaler, L., Ueber griechischen Hanf. (Apoth. Ztg. XXVI. p. 678. 1911.)

Bei Tripolitza im Peloponnes werden jährlich 3—4 Mill. Kg. *Herba Cannabis* (*C. sativa* L.) geerntet, auf Haschisch verarbeitet und dieses nach Aegypten exportiert. Die Untersuchung ergab: 23,93⁰/₀ Weingeistlösliches, 0,390⁰/₀ flüchtige Stoffe und 0,4344 g. Jodaufnahme der aus 100 g. Kraut erhaltenen flüchtigen Stoffe. Bei einem zum Vergleich herangezogenen indischen Hanf (*C. sativa* L. var. *indica*) betrugen die angeführten Werte: 21,22⁰/₀, 0,316⁰/₀, 0,3956⁰/₀. Die Untersuchung spricht nicht zu ungunsten der griechischen Droge. Tunmann.

Tunmann, O., Beiträge zur angewandten Pflanzenmikrochemie. II. Ueber den Nachweis und die Lokalisation des Andrometoxins in Ericaceen. (Apoth. Zeitg. XXVI. p. 555. 1911.)

Der Nachweis des Andrometoxin kann am besten erbracht werden an durch Wasser möglichst von Gerbstoffen und Glykosen befreiten Präparaten durch Salzsäuredampf und durch vorsichtiges Erwärmen mit Phosphorsäureanhydrid. Der Körper findet sich im Blatte (Leitparenchym der Nerven, Schwammparenchym, zuweilen in der unteren Epidermis), im Stengel (Epidermis, primäres Rindenparenchym, Spuren in den Markstrahlen des Holzes), in der Blüte (am reichlichsten im Fruchtknoten, in den Integumenten, weniger im Kelch und basalen Teil der Korolle). Andrometoxin fehlt in Staubgefässen, Griffel und allen Oxalatzellen. Als andrometoxinhal-

tig sind den in der Literatur genannten Pflanzen noch folgende hinzuzufügen: *Pernettya nigrans* Hort., *Menziesia polifolia* Juss., *Bruckenthalia spiculiflora* Rchbg., *Azalea pontica* L., *A. calendulacea* Mich., *Andromeda formosa* Wall., *Andromeda dahuricum* L. — Quercetin tritt wahrscheinlich bei den Ericaceen ganz allgemein auf.

Tunmann.

Hartwich, C., Ueber alkoholische Getränke aus dem Bärenklau (*Heracleum spondylium* L.). (Apoth. Zeit. XXVI. p. 703. 1911.)

Verf. bringt eine eingehende Literaturstudie eines alkoholischen Genussmittels, welches unter dem Namen Bartsch in früheren Zeiten von den Slaven aus den Blättern von *Heracleum spondylium* L. bereitet wurde und von dessen Benutzung auch aus Kamschatka berichtet wird. Die früheste Nachricht über die Herstellung des Getränkes in Europa findet sich bei J. Bauhin und J. H. Cherler, Historia plantarum generalis, 1619. Tunmann.

Holm, T., Medicinal plants of North America 53. *Asarum canadense* L. (Merck's Report. XX. p. 185—185. fig. 1—13. July 1911.)

Formely the rhizome of *Asarum canadense* L. was recognized by the U. S. Pharmacopoeia, and the drug was called *Asarum;* it has an aromatic color, and a bitter taste. It contains a volatile oil with a fragrant substance, the so-called asarol. Furthermore the drug contains a pungent, fragrant resin, a yellow coloring principle, and starch. The plant is described and figured. It germinates with two epigeic cotyledons, and the shoot remains vertical for a few years, when secondary roots appear. There is an almost regular succession of scale-like and green leaves with long petioles and ample blades, there being tree scale-like preceding two green leaves. Characteristic of the secondary roots is the presence of 2—3 oil-ducts inside the leptome; similar ducts occur also in the hypodermal stratum of cortex. The primary root, on the other hand, lacks the oil-ducts in the stele. In the rhizome is a distinct endodermis, but no pericycle. The leaves are bifacial with short palisades in a single layer. Theo Holm.

Holm, T., Medicinal plants of North America. 54. *Cephalanthus occidentalis* L. (Merck's Report. XX. 216—218. fig. 1—11. Aug. 1911.)

The bark of stem and root is used in medicine; it contains a fluorescent acid composed of cephalin and cephaletin; furthermore cephalanthin which is a distinct poison. Several figures illustrate the plant and its anatomy. Very peculiar is the development of the cork in the root, which arises in the peripheral layer of the cortex, just inside the exodermis. The stem lacks endodermis, but has scattered strands of pericyclic stereome. Secondary stereome occurs in the secondary leptome. The leaves are bifacial, and the stomata have mostly one pair of subsidiary cells; there are 2—3 compact strata of typical, high palisades covering a very open pneumatic tissue. No stereome, but collenchymatic strands support the midrib. Crystalline sand was observed in the pith of the stem, and in the water-storage-tissue, which surrounds the midrib of the leaf.

Theo Holm.

Holm, T., Supplementary note on the stem-structure of *Phytolacca.* (Merck's Report XX. p. 218. Aug. 1911.)

As described by the writer (Merck's Report 1907) the structure of the stem of *Phytolacca decandra* proved to be normal, although Solereder attributes an abnormal structure to this species, as well as to *Ph. dioica, icosandra abyssinica,* and *acinosa.* Hérail, however, has reached the same conclusion, that no anomaly exists, except in *Ph. dioica,* and his paper appeared in Annalas d. Sc. Ser. 7. Vol. 2. 1885. Theo Holm.

Lakon, G., Zur Anatomie und Keimungsphysiologie der Eschensamen. (Natw. Zeit. Forst- u. Landw. IX. p. 285—298. 5 Textfig. 1911.)

Einleitend versucht Verf. den Ausdruck „Keimverzug" genauer als es bisher geschehen ist zu präzisieren. Bei den Samen von *Fraxinus excelsior* liegt Keimverzug vor; die Ursache desselben zu ermitteln, ist das Hauptziel der Arbeit.

Die Hauptresultate der bezüglichen Untersuchungen lassen sich folgendermassen kurz zusammenfassen:

In den Endospermzellen der Eschensamen sind Proteïnkörner enthalten, welche von den Proteïnkörnern anderer Samen verschieden sind. Die mikro- und makrochemische Untersuchung hat ergeben, dass hier die Proteïnkörner, — welche sonst die üblichen Reaktionen der Proteïnstoffe geben — aus einem zu den Mucinen gehörenden Glycoproteïd zusammengesetzt sind. Dieses Mucin ist als Reservestoff von Bedeutung. Die Einzelheiten dieser chemischen Untersuchungen können hier nicht näher besprochen werden und sind im Original nachzusehen.

Ein Zusammenhang der Keimfähigkeit der Eschensamen mit der Löslichkeit der Proteïnkörner derselben besteht nicht.

Das Endosperm sowie der Embryo der reifen Samen sind stärkefrei. Der Embryo ist morphologisch vollständig ausgebildet und füllt die Hälfte des zwischen den beiden Endospermhälften befindlichen und mit verschleimten Zellen bekleideten Raumes. In der Zeit des Keimverzugs, von der Aussaat bis zur sichtlichen Keimung sind Embryo sowie Endosperm nicht untätig. Kurze Zeit nach der Aussaat fangen die Proteïnkörner des Endosperms allmählig zu verschwinden an und in den Zellen des Embryos entstehen Stärkekörner; der Embryo wächst langsam im Endosperm und füllt schliesslich den ganzen Raum desselben aus. Dieses Wachstum ist als eine „Vorkeimung" zu bezeichnen. Der Schleim, welcher diesen Raum bekleidet, hat hauptsächlich den Zweck, das Wachstum des Embryos im Endosperm zu ermöglichen, ohne Reibung sowie ohne Verlust des innigen Kontaktes zwischen Embryo und Endosperm. Die Vorkeimung vollzieht sich äusserst langsam; ist sie weit fortgeschritten, so kann man durch Oeffnen des Samens ihre weitere Entwickelung erheblich beschleunigen, eine Tatsache, welche auf den Sauerstoff zutritt oder die gesteigerte Wirkung der anderen äusseren Faktoren zurückzuführen ist. Die sichtliche Keimung erfolgt nach Vollendung der Vorkeimung, welche mehrere Monate in Anspruch nimmt; darin liegt der Keimverzug der Eschensamen.

Damit steht die Tatsache im Einklang, dass die Samen von *Fraxinus americana,* bei welchen der Embryo den ganzen Raum des Endosperms ausfüllt, und daher keiner Vorkeimung bedürfen, sofort nach der Aussaat keimen.

Der „Sinn" dieser Vorkeimung der Samen der gemeinen Esche ist demjenigen der „Nachreife" bei Samen mit unvollständigen Embryonen (*Eranthis hiemalis* etc.) analog. Die Eschensamen fallen allmählig im Laufe des Winters ab, von der Reife im Herbst bis ins Frühjahr hinein, und ein schnelles Keimen bei vorübergehend günstigen Keimungsbedingungen könnte ihnen verhängnisvoll werden; die Vorkeimung des Embryos in dem geschützten Raum des Samens kann dagegen ohne Nachteil unterbrochen werden.

Autorreferat.

Muszyński, J., Versuche mit Opiumgewinnung im botanischen Garten in Dorpat. (Apoth. Ztg. XXVI. p. 431. 1911.)

Bekanntlich haben die in den verschiedenen Ländern Europas ausgeführten Mohnkulturen ein Opium mit hohen Morphingehalt ergeben. Doch ist der Mohnanbau zwecks Opiumgewinnung infolge der hohen Arbeitslöhne unrentabel. Für Russland mit seinen billigen Arbeitskräften sind bisher Versuche noch nicht ausgeführt worden. Verf. kultivierte: *Papaver somniferum* L. var. *glabrum* und *P. s.* L. *flore pleno* (die vollblumige Gartenvarietät). Die Kultur des blausamigen Mohns hatte (1910) durch Witterungsverhältnisse zu leiden, auch die Ernte verregnete, es wurden nur 3,24 g. lufttrocknes Opium geerntet. Der vollblumige Mohn lieferte 7,757 g. Opium mit 12,2⁰/₀ Morphin. Das Anritzen der Kapseln geschah durch horizontale Parallelschnitte. Tunmann.

Peckolt, T., Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens. *Bignoniaceae.* (Ber. deutsch. pharm. Ges. XXI. p. 346. 1911.)

Von der Familie der Bignoniaceen sind 103 Gattungen mit 557 Arten bekannt. Brasilien besitzt von diesen 53 Gattungen mit 377 Arten und 78 Varietäten. Die meisten Pflanzen dienen als Heilmittel des Volkes. Verf. bespricht einige derselben, darunter *Arrabidaea chica* Verl., deren Blätter einen prachtvollen roten Farbstoff liefern, der eine sehr schöne Aquarellfarbe gibt. Aus der Wurzel von *Anemopaegma mirandum* A. DC. wurden rötlich gefärbte Kristalle isoliert, deren Natur noch unbekannt ist. Die Samenkerne von *Pithecoctenium echinatum* K. Schum. enthielten 0,175⁰/₀ amorphen Bitterstoff und 17,61⁰/₀ fettes Oel sowie 2,56⁰/₀ festes Fett und 0,576⁰/₀ Harzsäuren. In den Zweigen von *Tynnanthus elegans* Miers konnten verschiedene kristallische Körper ermittelt werden, die Alkaloidreaktionen geben. Die Blätter von *Pyrostegia venusta* Miers enthalten 1,136⁰/₀ weissgelben amorphen Bitterstoff. Tunmann.

Pilger, R., Südwestafrikanische Futtergräser. (Notizblatt kgl. bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem. XLVI. p. 133–155. mit 12 Fig. 1910.)

Einige endemische Gattungen und eine Anzahl endemischer Arten sind im Gebiete vorhanden, deren Anschluss meist bei südafrikanischen Formen zu suchen. Viele Arten sind Südafrika und Südwestafrika gemeinsam. Die Flora reicht bis Mossamedes hinauf, während in Benguella die Typen mit südafrikanischer Verwandtschaft fast ganz erlöschen. Im Damara-Nama-Land ist das tropisch-afrikanische Element von geringem Einflusse.

Vertreter nordafrikanischer Wüsten (*Aristida*) kommen auch auf den Sandflächen Südwestafrikas vor. Manche stark xerophile Gräser sind als Füttergräser unbrauchbar, manche sandbewohnende xerophile Arten aber sind gute Futtergräser (*Aristida*-Arten, *Anthephora pubescens, Diplachne paucinervis*). Auffallend ist die grosse Zahl einjähriger Gräser, teils niederliegende (*Schmidtia quinqueseta*), teils straffere (*Pappophorum*). Feuchtigkeit lieben *Dactyloctenium aegyptiacum* und das beste Futtergras *Cynodon dactylon*. In geringer Menge treten als wertvolle Gräser auf die *Eragrostis*-Arten, *Anthephora undulatifolia* etc. In grosser Menge kommen vor *Aristida obtusa, A. uniplumis* und die obige *Schmidtia*. — In der folgenden Aufzählung werden die einzelnen Grasarten beschrieben, die Verbreitung und der Wert angeben, der Name der Eingeborenen bekannt gegeben. Matouschek (Wien).

Thoms, H., Ueber Mentholgewinnung in Deutschland und in den deutschen Kolonien. (Apoth. Zeitg. XXVI. p. 686—687. 1911.)

Verf. hat Ausläufer von in Dahlem gezogener *Mentha arvensis* var. *piperascens* Christy (vergl. Bot. Centralbl. CXVI. p. 304) zum Anbau behufs Oelgewinnung nach Deutschsüdwestafrika abgegeben. Die nun von Dinter in Okahandja geernteten Pflanzen hatten 0,976% ätherisches Oel (auf wasserfreies Kraut berechnet). Das Oel hatte den hohen Prozentgehalt von 84,83 an Gesamt-Menthol. Diese Ergebnisse sind für die Aufnahme der Kultur der japanischen Minze ausserordentlich ermutigend. Eine Kultur im grösseren Massstabe soll in Südwest unternommen werden. Das Oel soll an Ort und Stelle in einfacher Weise gewonnen und in Deutschland auf Menthol verarbeitet werden. Tunmann.

Personalnachricht.

Centralstelle für Pilzkulturen.

Roemer Visscherstraat 1, Amsterdam.

Unter Hinweis auf die publizierten Bestimmungen teilen wir mit, dass der Betrag pro Kultur fl. **1.50** für Mitglieder und fl. **3** für Nichtmitglieder ist. Grössere Mengen, speziell mehrere Kulturen von einer Art, können für botanische Praktika gegen ermässigte Preise geliefert werden.

Seit der letzten Publikation sind folgende Arten als Neu-Erwerbungen zu erwähnen:

Aspergillus fumigatus Fres.
Fusarium metachroum Appel et Wollenweber.
„ *Willkommi* Lindau.
„ *nivale* Sorauer.
Macrosporium parasiticum v. Thüm.
Metarizium anisopliae Metschn.
Nectria graminicola Beck et Br.
Penicillium italicum Wehmer.
Phytophtora Faberi Maublanc.
Phoma mali Schulz et Sacc.
Pseudoplectania nigrella (Pers.) Fuckl.

Ausgegeben: 5 December 1911.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.